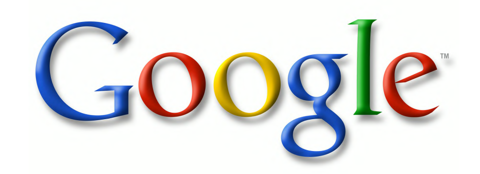

Google

BOSQUEJO HISTÓRICO Y ESTADÍSTICO

DEL

JARDIN BOTÁNICO DE MADRID

POR

DON MIGUEL COLMEIRO

Profesor y Director del mismo Jardin.

MADRID

IMPRENTA DE T. FORTANET

CALLE DE LA LIBERTAD, NÚM. 29

1875

(ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL. — TOMO IV.)

PRÓLOGO.

El orígen del Jardin Botánico de Madrid, su historia científica, las vicisitudes y reformas que ha experimentado, merecen conocerse y divulgarse, para que se forme cabal idea de la importancia de uno de los establecimientos que más han contribuido, en union del Gabinete de Historia Natural, al progreso de las ciencias en España.

Conseguirlo es el principal objeto del presente opúsculo, y para satisfacerlo con mayor amplitud, se ha creido conveniente añadir á la parte histórica la estadística, exponiendo los medios de estudio é investigacion que existen en los diversos departamentos de un jardin científico, planteado y conservado para la pública instruccion, á la vez que para el adelantamiento de cuanto concierne al conocimiento de los vegetales.

Hallarán los hombres científicos y los aficionados al estudio noticias que podrán serles útiles; satisfarán su curiosidad aquellos que quieran enterarse de los pormenores relativos á la antigua y moderna organizacion del establecimiento, si esto les interesase al visitarlo; aprovecharán quizá algunos datos los escritores dedicados á re-

cogerlos para trabajos de mayor extension y trascendencia, que se dirijan á completar la historia patria en lo respectivo al progreso de las ciencias y su influjo en la civilizacion y cultura de los españoles.

Quedará complacido el autor, si este *Bosquejo*, en cualquiera de los expresados conceptos, obtuviese buena acogida entre las personas imparciales é ilustradas.

Madrid, Noviembre de 1875.

BOSQUEJO HISTÓRICO Y ESTADÍSTICO

DEL

JARDIN BOTÁNICO DE MADRID.

I.

NOTICIAS GENERALES.

Es muy antigua la ciencia de las plantas, y no obstante son relativamente modernos los jardines especialmente consagrados al estudio de la Botánica, por más que en todos tiempos hayan existido los destinados al recreo y los útiles en otros conceptos.

Célebres fueron en la más remota antigüedad los jardines de Semíramis entre los de recreo; húbolos tambien en Grecia, y en Roma cundió y se perfeccionó el gusto en todo lo concerniente á la horticultura. Enriquecieron sus jardines los romanos con muchas plantas útiles y de adorno, trasladadas desde lejanos países, las cuales supieron aclimatar, y para gozar de ellas con anticipacion emplearon camas calientes é invernáculos cerrados con láminas de talco, que producian el efecto de nuestros cristales.

Los progresos de la horticultura y sus tranquilos goces fueron interrumpidos por las invasiones de los bárbaros; pero no tardaron en verse los monasterios rodeados de buenos huertos en que se multiplicaron las mejores variedades de frutales y tambien muchas flores destinadas al adorno de los templos. Luégo que con las letras renació la ciencia de las plantas, se

pensó en lo conveniente y cómodo que sería reunir y estudiar los vegetales en jardines á propósito; y aunque por de pronto no los hubo exclusivamente destinados á la Botánica, no faltaron, particularmente en Italia, personajes ilustres que, deseosos de proteger ésta como otras ciencias, reunieron en sus jardines muchas plantas exóticas, facilitando así su conocimiento á las personas entónces dedicadas á tales estudios. Esto acontecia en el siglo XV y en la primera mitad del XVI, supuesto que no se fundó jardin alguno verdaderamente botánico hasta poco ántes de mediados del mismo siglo.

Cosme de Médicis, primer Gran Duque de Florencia, tuvo la gloria de crear en el año de 1544 el célebre Jardin Botánico de Pisa, que hoy visitan los que aman la ciencia de las plantas con el interés y el respeto que el más antiguo de los establecimientos destinados á favorecer sus progresos debe inspirar. El Senado de Venecia, imitando al Gran Duque, fundó dos años despues el Jardin Botánico de Pádua; la Universidad de Bolonia hizo lo mismo en 1568, y Roma tambien le imitó. A Italia siguió Holanda, y desde 1577 tuvo Leiden su Jardin Botánico. En Alemania fué Leipsig la primera poblacion que se apresuró á establecer en 1580 un Jardin Botánico. El más antiguo de Francia es el de Mompeller, fundado en 1593; fuélo en 1635 el de París. En Inglaterra fundóse en 1640 el de Oxford ántes que otro alguno. La capital de Dinamarca posee uno fundado en el mismo año. En Suecia se estableció el de Upsal en 1657. Durante el resto del siglo XVII, é igualmente en el XVIII, se establecieron muchos otros Jardines Botánicos dentro y fuera de Europa, pudiéndose decir que en el siglo actual casi no ha quedado en los países más cultos poblacion de importancia que no tenga su Jardin Botánico grande ó pequeño.

En nuestra Península tambien se reconoció pronto la utilidad de los jardines destinados al estudio de las plantas, y débese á los esfuerzos de botánicos celosos que algunos de aquéllos existiesen mucho ántes de lo que comunmente se cree, prescindiendo del tiempo de los árabes, aunque pueda citarse como Jardin Botánico el que puso el Rey Naser de Guadix bajo la direccion de Alschaphra, natural de Corella y célebre por lo bien que conocia las plantas. Es cierto que los árabes introdujeron y naturalizaron en la Península varias de las plantas útiles que ellos conocian y trasportaron de Oriente, siendo de notar que

algunos viajes hechos por comisionados especiales hayan tenido por determinado objeto adquirir semillas y plantas, que cultivadas en los jardines de Córdoba, se propagaron muy pronto, gracias al celo de los Califas. Pero el médico-naturalista Andrés Laguna fué seguramente el primero que consideró necesario establecer en España «uno á lo ménos,» manifestándoselo así á Felipe II en el año 1555 al dedicarle su Dioscórides traducido é ilustrado. «Siendo cosa justísima, le decia, que pues todos los »Príncipes y las Universidades de Italia se precian de tener en »sus tierras muchos y muy excelentes jardines, adornados de »todas las plantas que se pueden hallar en el universo, tam»bien V. M. provea y dé órden que á lo ménos tengamos uno »en España sustentado con estipendios reales. Lo cual V. M. »haciendo, hará lo que debe á su propia salud, cosa impor»tante al mundo, y á la de todos sus vasallos y súbditos, y jun»tamente dará gran ánimo á muchos y muy claros ingenios que »cria España, para que viendo ser favorecida de V. M. la disci»plina herbaria, se dén todos con grandísima emulacion á ella: »del cual estudio redundará no menor gloria y fama, que fruto »á toda la nacion española, que en lo que más le importa es »tenida en todas partes por descuidada.» Felipe II accedió á los deseos de Laguna y destinó una parte de los jardines de Aranjuez al científico culto. Noticia de ello nos dejó Francisco Franco en su libro de enfermedades contagiosas, publicado en Sevilla en 1569, diciendo al tratar del Mitridato: «que solicitó del Ayun»tamiento de Sevilla el que se formase un Jardin Botánico para »tener las plantas medicinales, del mismo modo que lo tenia »en Aranjuez el Rey Don Felipe II, el cual acababa de man»dar (1568) á las Andalucías de Real órden á D. Francisco de »Castilla, asistente de Sevilla, un gran herbolario encargado »de recoger todas las plantas medicinales que encontrara y lle»varlas al Jardin de Aranjuez.» Es verdad que este Jardin Botánico, establecido en Aranjuez, tenia por objeto especial el cultivo de las plantas de aplicacion médica; pero casi no podria decirse otra cosa de los demás de aquella época, en que la Botánica no tenia una existencia bastante independiente. De todos modos, siempre es digno de saberse que España fué la primera nacion que siguió el ejemplo de Italia; porque Holanda, Alemania, Francia, Inglaterra y todas las demás no tuvieron Jardines Botánicos hasta despues del año 1568, en que ya existia

el establecido á instancias de Laguna. Consta además que hubo en Madrid « un Jardin de Yerbas, » aunque poco duradero, mandado establecer en el año 1598, habiéndose destinado á este científico objeto la llamada *Huerta de la Priora*, próxima al Real Alcázar, conforme al proyecto de Honorato Pomar, médico de Felipe III.

Lo que Francisco Franco no habia conseguido del Ayuntamiento de Sevilla, lo hizo algunos años despues Simon Tovar por sí solo, cultivando en un jardin propio las plantas medicinales y muchas otras de las más notables entre las exóticas. Debia tener su jardin bien ordenado y debia ofrecer bastante interés para aquella época, supuesto que se apreciaban los catálogos anuales de las plantas en él cultivadas. Clusio, que lo visitó, describió algunas en sus obras, y estimó mucho las noticias que de palabra y por escrito le comunicó Tovar sobre varias de aquéllas, no olvidándose de citar los catálogos que en los años 1595 y 1596 le envió este célebre médico sevillano, que tambien comunicó á Paludano más de una planta cultivada en su jardin ántes que lo fuese en otro alguno de Europa.

Es de creer que poco despues de empezar el siglo XVII no existiesen ya los jardines fundados por mandato Real en Aranjuez y Madrid, ni el establecido en Sevilla por Simon Tovar. Pero el traductor español de Plinio nos dejó memoria de otro huertecillo botánico que en aquel tiempo tenia en Madrid Diego de Cortavilla, aunque parece no haber sido ni muy notable ni muy duradero. Más lo fué el que Jaime Salvador, compañero y amigo de Tournefort, estableció á fines del mismo siglo XVII en San Juan d'Espí, á las orillas del Llobregat, no léjos de Barcelona. En su jardin reunió Jaime Salvador muchas y muy curiosas plantas, que cerca de cien años despues (1783) existian todavía en gran parte, segun testimonio del abate Pourret, quien se llevó semillas de alguna que se desconocia en el Jardin Botánico de París; pero pasado algun tiempo, Ceres y Pomona ocuparon el lugar de Flora, dejando tan sólo unos cuantos vivos indicios de su dominacion, existentes algunos años hace.

Sevilla tuvo por segunda vez un Jardin Botánico, no ya privado, sino con carácter de público, como establecido por la Sociedad de Medicina y demás ciencias, constituida al comenzarse el último siglo. La Academia de Medicina y Cirugía, que sucedió á la antigua Sociedad, ha conservado el pequeño jardin que

desde 1848 sirve para la enseñanza de la Botánica en la Universidad.

Madrid volvió á tener en tiempo de Felipe V algunos huertecillos botánicos que llamaron la atencion por falta de un jardin digno de la corte. Riqueur, boticario de cámara, estableció uno de estos huertecillos en Migas-Calientes, además de otro que formó en San Ildefonso; y Abolin, boticario mayor del ejército, tambien estableció uno semejante: otro tuvo desde el año 1751 el Colegio de Boticarios. Pero superior á todos fué el de Quer, porque era un verdadero Jardin Botánico, y no una mera huerta de plantas medicinales. Por esta razon, cuando Fernando VI ordenó que se estableciese un Jardin Botánico destinado á la enseñanza pública en su huerta de Migas-Calientes, que Riqueur le habia legado, se contó con las plantas de Quer, y trasladándolas todas, se logró poblar bien pronto el primitivo Jardin Botánico de Madrid, fundado en 1755. El que actualmente existe, mejor situado, le fué ventajosamente sustituido en el año 1781 en virtud de Real órden de 25 de Julio de 1774, bajo la proteccion de Cárlos III, de tan gratos recuerdos para la ciencia de las plantas, como para los demás ramos del saber. Casi simultáneamente mandaba establecer José I de Portugal dos Jardines Botánicos, uno en Coimbra, fundado en 1773, y otro en Lisboa: el llamado de la Ajuda, que existe en esta capital, fué destinado por María I á la instruccion de los Príncipes, y ahora se halla agregado á la Escuela politécnica, independientemente del propio de la Escuela médico-quirúrgica.

Débese al fuerte impulso que en aquel tiempo recibió entre nosotros la Botánica, el posterior establecimiento de Jardines Botánicos en diversas partes de la Península, tales como Cádiz, Valencia, Cartagena, San Cárlos, Barcelona, Zaragoza, además de Sevilla ya mencionada, é igualmente en Tenerife y otros puntos de las posesiones españolas, siendo Méjico y Manila de ellos. No subsistieron todos, y los que prevalecieron á pesar de las sucesivas circunstancias, experimentaron diversos cambios y vicisitudes. Además, á principios del actual siglo, por disposicion del Príncipe de la Paz, se estableció en Sanlúcar de Barrameda un Jardin experimental y de aclimatacion, que fué destruido á los tres años, en 1808.

Las nueve Universidades de provincia que actualmente hay en España, ó más bien algunas de las Facultades comprendidas

en ellas, muchos de los Institutos de segunda enseñanza, y varias Escuelas especiales, tienen ya Jardines Botánicos más ó ménos extensos y ricos, aunque no lo sean en todas partes tanto como fuera de desear, y como podrán llegar á serlo con el tiempo y el influjo de circunstancias favorables.

II.

JARDIN BOTÁNICO ANTIGUO.

(1755-1780)

El primitivo Jardin Botánico de Madrid, fundado en el año 1755 y establecido en el Soto de Migas-Calientes, duró veinticinco años, supuesto que hasta 1781 no fué inaugurado el que se le sustituyó en el Prado con una magnificencia poco comun en aquel tiempo. Era el primero, aunque modesto, un establecimiento verdaderamente científico, y en él se dió principio á la enseñanza de la Botánica en Mayo de 1757, bajo la direccion de los profesores Quer y Minuart, teniendo éste inferior categoría, sin perjuicio de su distinguido mérito. Las doctrinas de Tournefort y la respectiva clasificacion se difundieron entónces en España, mediante su estudio teórico y práctico en una escuela hábilmente dirigida, predominando naturalmente la influencia de Quer hasta el año 1764 en que falleció. Sucedióle Barnades, educado en Mompeller é iniciado en los principios reformadores de Linneo, cuyo sistema dió á conocer sin apartarse enteramente de las antiguas ideas, que todavía luchaban con las nuevas. Barnades murió en 1771, y tres años ántes, ó sea en 1768, habia dejado de existir Minuart, cuya plaza de segundo profesor no fué inmediatamente provista, aunque sí la de primero. Ocupóla Gomez Ortega en el mismo año 1771, y al fin en 1773 obtuvo la de segundo el laborioso Palau, que tanto contribuyó á vulgarizar las doctrinas linneanas.

No está averiguado el número de las plantas que se cultivaban en el Jardin Botánico del Soto de Migas-Calientes; pero se conoce el de las sembradas en los últimos años de su existencia, que bajo este punto de vista puede considerarse terminada en 1778, porque las plantas fueron trasladadas sucesivamente

en los años 1779 y 1780 al nuevo Jardin Botánico establecido en el Prado. Aunque en el *Índice*, impreso en 1772, aparecen sembradas unas seiscientas cincuenta especies, siendo españolas más de la mitad, aumentóse el número total en los años sucesivos, segun lo acreditan los catálogos manuscritos que se conservan, y son correspondientes á los años 1775, 1776, 1777 y 1778, habiendo oscilado las siembras entre mil doscientas y mil quinientas especies. Es de notar que no carecia de relaciones extranjeras el primitivo Jardin Botánico de Madrid, teniéndolas principalmente con el de Bolonia, donde habia estudiado Gomez Ortega, y con el de París, é igualmente con el de Leiden, constando alguna remesa de semillas hecha por Van Royen, y asimismo con el de Amsterdam, mediante la inteligente intervencion de Asso, que desempeñó allí una mision oficial. Existian ya activos correspondientes en varias provincias de la Península, que remitian semillas de plantas espontáneas, y algunas se recibian de la América española y de las colonias inglesas.

Eran poco numerosos el herbario y la biblioteca del primitivo Jardin Botánico, segun puede juzgarse por antiguos documentos que corresponden á la época de la traslacion. El primer herbario que parece haber existido, se componia de dos mil especies escasamente, y estaba dispuesto conforme á la clasificacion de Tournefort; pero los profesores posteriores á Quer empezaron á formar nuevas colecciones, ordenadas y denominadas segun el sistema de Linneo. La biblioteca en 1781 no excedia de una modesta librería, compuesta de unos doscientos cincuenta volúmenes, y áun despues de agregados los libros de Quer, que fueron escogidos y adquiridos por su importancia, quizá no haya pasado de mil el total de los volúmenes.

Aunque Linneo habia emitido sobre la indolencia botánica de los españoles un juicio demasiado severo, se le propuso por órden de Fernando VI, ántes de fundar el Jardin Botánico del Soto de Migas-Calientes, la aceptacion de un puesto digno en España, ó la designacion de un discípulo penetrado de las nuevas doctrinas y hábil en el conocimiento de las plantas. Fué Loeffling el naturalista elegido por Linneo entre los más adictos, é hizo su viaje á la Península en 1751, desembarcando en Oporto, desde donde pasó por tierra á Lisboa para dirigirse á Madrid, habiendo llegado hácia fines de Octubre, supuesto que en 1.° de

Noviembre decia á su maestro: «Me alegro de haber llegado á »mi destino despues de un felicísimo viaje, por tener el gusto »de participar á Vmd. los prodigios de la naturaleza, que he visto »en una marcha apresurada por parte de las fértiles provincias »de España...» «En Madrid, añade, he hallado más hombres cu»riosos que en Lisboa...» «El Sr. Minuart... puede llamarse con »razon el conservador de la verdadera Botánica en España...» «El Sr. Velez... fue discípulo del Sr. Minuart...» «Ha hecho una »*Flora matritensis*, que yo ví manuscrita en su poder...» «El »Sr. Quer... miembro del Instituto de Bolonia, ha recogido un »herbario que, á mi juicio, contiene cosas muy curiosas y ex»quisitas. Ha plantado tambien su huerto particular de las yer»bas más raras que hay en estas cercanías y en otras mu»chas...» Produjeron mucho efecto estas y otras noticias en el ánimo de Linneo, y al contestar en carta de 16 de Diciembre del mismo año 1751, se mostró sumamente satisfecho, y hasta lisonjero respecto de los botánicos españoles: «Me regocija que ha»lles magnates y botánicos llenos de bondad y benevolencia; »estoy seguro de que todos los genuinos hijos de Flora han de »amarte como hermano, tan pronto como te conozcan. Donde »quiera que yo haya vivido he sido mirado por los verdaderos »botánicos como compañero, pues de tal manera está arreglada »la nobilísima ciencia que á todos sus cultivadores los une es»trechamente, diferenciándose mucho de la envidiosa práctica »médica. Llegué á comprender que España fuese una tierra »afortunada en Europa, y como tal la India de Europa; pero tú »me la describes, no como terrestre, y sí como un paraíso en el »globo terráqueo, tan vario por su feliz situacion que sobrepuja »á todas las tierras. ¡Ojalá me fuese permitido en un solo verano »coger flores contigo en tan dichoso jardin del orbe! En verdad »que si fuera jóven y no estuviese sujeto por mi mujer é hijos, »preparado al punto, seguiria tus pasos: te felicito, porque »puedes examinar un territorio que me está negado. Leí con »sorpresa que sean tantos en España los botánicos verdadera»mente eruditos é insignes, y de los cuales apenas sabía los »nombres; cuidaré de que lleguen á ser conocidos en todo el »orbe, y hazles presentes mis afectuosísimos miramientos. Pro»cura que comprendan cómo podemos servirles: si quisiesen »ingresar en la Sociedad Régia Upsaliense ó en la Academia »Holmiense, los recomendaré diligentísimamente. Te corres-

» ponderá inmortalizar sus nombres luego que descubras nue- » vos géneros, y esto cuanto ántes. ¡Ojalá quieran cambiar con- » migo semillas ó plantas españolas!... Ruego rendidamente al » Sr. Quer que te permita registrar su coleccion de plantas, ha- » biendo él aprovechado, visto y observado muchas cosas nega- » das á los demás.» En esta primera y demás cartas de Linneo (1751-1753), unas en latin y otras en sueco, hasta el número de diez y siete, que se conservan originales (1), aparece el deseo de halagar y estimular á los españoles dedicados al estudio de la naturaleza, y algo habrá influido en el movimiento científico que se iniciaba en España, el apoyo de tan elevada autoridad. Precisamente un año despues de haberse embarcado Loeffling, en Enero de 1754, para América al servicio de España, se fundó el Jardin Botánico del Soto de Migas-Calientes.

La expedicion científica de Loeffling, contemporánea del primitivo Jardin Botánico de Madrid, se desgració por la muerte de aquél en el año 1756, á los dos de haber llegado á Cumaná; pero Linneo cuidó de publicar la correspondencia del malogrado viajero, y aprovechó las noticias y materiales suministrados por el mismo, cuyos manuscritos, acompañados de dibujos hechos por Castel y Carmona, artistas pertenecientes á la expedicion, ueron archivados y se conservan en el establecimiento.

Relaciónase tambien con el Jardin Botánico del Soto de Migas-Calientes la fundamental instruccion del naturalista Mutis, adquirida prácticamente en Madrid, desde 1757 hasta 1760, en que partió para América, donde propagó sus variados conocimientos en las ciencias exactas y naturales, dirigiendo además la expedicion científica de Nueva-Granada, cuyos trabajos empezaron en 1783 y continuaron activamente hasta la muerte del célebre gaditano, acaecida en 1808. Consérvanse fragmentos autógrafos algun tanto científicos del diario de su viaje de Madrid á Cádiz, donde se embarcó, y al parecer son borradores de

(1) Hé aquí las fechas de las cartas de Linneo escritas á Loeffling: 22, Abril, 1751, en sueco; 16, Diciembre, 1751, en latin y una hoja suelta; 3, Mayo, 1751, en sueco; 8, Mayo, 1751, en sueco; 1.°, Abril, 1752, en latin; 22, Abril, 1752, en sueco; 5, Junio, 1752, en sueco; 3, Julio, 1752, en sueco; 22, Setiembre, 1752, en sueco; 22, Diciembre, 1752, en sueco; 13, Marzo, 1753, en sueco; 10, Abril, 1753, en sueco; 20, Abril, 1753, en latin; 14, Mayo, 1753, en sueco... Agosto, 1753, en sueco; 20, Agosto, 1753, en sueco; 2, Octubre, 1753, en sueco. Total 17, estando 3 en latin y 14 en sueco.

una comunicacion dirigida á Barnades, ya conocido como botánico, aunque todavía no era profesor del Jardin. Mutis salió de Madrid el 28 de Julio de dicho año, provisto de algunos instrumentos para hacer observaciones físicas, no extrañas á su principal objeto, que era el estudio de la vegetacion de Castilla y Andalucía hasta Cádiz, aprovechando la lentitud del viaje y haciendo así más soportables las incomodidades y accidentes ordinarios en aquel tiempo. «A media legua de Madrid, dice el via»jero, asustado el mulo por el ruido del rosario que iba yo re»zando, me tiró á tierra. Tuve la felicidad de no sacar de este »golpe otro daño que un buen aporreamiento de cuerpo. Mi »caida fué del lado derecho y tan fuerte, que aplasté una caja »de tabaco que tenia en aquel bolsillo, pero salvando la cajita »de la *aguja imantada*, que llevaba en el mismo bolsillo, y el »*termómetro*, que llevaba en la mano.» Herborizó en los montes de Toledo, habiéndose detenido en Yébenes, y lo hizo igualmente en la Alcudia al pié de la Sierra Morena, entrando en Andalucía á principios de Agosto, y siguiendo por Córdoba, Écija, Marchena, Paradas, Arahal hasta Cádiz. Es de creer que Mutis iniciaba sus observaciones de acuerdo con Barnades, supuesto que un criado de éste le acompañó hasta las inmediaciones de la Sierra Morena, como auxiliar y «con el destino de recoger algunas semillas y plantas,» confirmándose las buenas relaciones que existian entre ambos naturalistas, jóven y predestinado el uno á divulgar en la América española las doctrinas linneanas, mientras que el otro, provecto y experimentado, ocupando en el Jardin del Soto de Migas-Calientes el puesto de Quer, contribuyó á facilitar en España la necesaria transicion del sistema de Tournefort al de Linneo.

Antes de que Mutis, como hombre científico, hubiese obtenido la mision oficial, que desempeñó durante veinticinco años en América (1783-1808), formó importantes colecciones, que el virey de Nueva-Granada envió al Ministerio de Indias para el Gabinete de Historia natural, creado por Real órden de 17 de Octubre de 1771, y por tanto diez ántes de haber sido trasladado al Prado el primitivo Jardin Botánico de Madrid. Consérvase el inventario de una remesa hecha en Enero de 1777, y en él consta que la mayor parte de los objetos coleccionados pertenecian al reino vegetal, siendo de advertir que además de los ejemplares secos, frutos, semillas y varios productos, fuesen remitidos cua-

renta dibujos de plantas, primer indicio del colosal propósito realizado más tarde bajo la direccion del mismo Mutis. Acompañaba á la coleccion formada para el Gabinete, ya que no inmediatamente para el Jardin, una particular dedicada á Linneo, que Franco Dávila, primer director de aquel establecimiento, cuidaria de encaminar á su destino.

La mútua correspondencia de Linneo y Mutis duró diez y ocho años, habiendo empezado inmediatamente despues de haberse establecido en Santa Fé de Bogotá el naturalista gaditano: así lo declara una carta que escribió al hijo del naturalista sueco, segun el borrador en castellano, que habrá sido hecho para facilitar la redaccion en latin. Dos solas cartas autógrafas de Linneo existen entre los papeles de Mutis, á pesar de tan largas relaciones, y es posible que otras se hayan extraviado ó quedado en Nueva-Granada, cuando se recogió todo lo perteneciente á la expedicion científica para traerlo á España. Ambas están en latin, y la primera, sin fecha, empieza de la manera siguiente: «Al varon clarísimo y expertísimo, doctor D. J. C. Mutis, saluda »Car. Linné» (1). Muéstrase en ella muy agradecido, por haber podido formar exacta idea del género á que pertenece la quina, y le anuncia una nueva edicion del *Systema Naturæ*, agregando otros pormenores relativos á diversos asuntos. «Recibí á su »tiempo, hace ocho dias, dice, tu carta dada el dia 24 de Setiem»bre de 1764, y por ella fuí conmovido y regocijado en gran ma»nera, pues contenia un bellísimo dibujo de la corteza de quina, »juntamente con hojas y flores, cuyas flores nunca vistas por mí »ántes de ahora, me dieron verdadera idea de un género rarísimo, »y muy diversa de la que adquirí por las figuras de Mr. Conda»mine. Estoy agradecidísimo por todo... En estos dias empieza »á imprimirse una nueva edicion del *Systema Naturæ*, que será »aumentada casi en el doble de las anteriores... Si tuvieses algo »con que acrecentar esta coleccion, te ruego que me lo comuni»ques en tiempo oportuno, y verás hecha en cada cosa tu honorí»fica mencion...» Es todavía más afectuosa la otra carta escrita diez años despues, en 20 de Mayo de 1774, y preceden á su con-

(1) Linné era efectivamente el apellido del gran reformador de la Historia Natural; pero latinizado por él mismo, segun costumbre de la época, se convirtió en *Linnæus*, que se castellanizó, transformándose en Linneo, á semejanza de otros nombres.

tenido calificaciones sumamente lisonjeras, en la forma siguiente: «Al varon amicísimo, suavísimo y candidísimo, doctor D. J. C. »Mutis, Botánico solidísimo y agudísimo, saluda Car. Linné.» Pasmado, agradecido y contento por haber recibido una importante coleccion de plantas y aves, las primeras en número de ciento cuarenta y seis, diez y nueve de ellas dibujadas, le dedica el género *Mutisia*, y le comunica las denominaciones sistemáti cas de las especies remitidas, raras unas y nuevas otras. «Recibí »á su tiempo en estos dias, dice, tu carta dada el dia 6 de Junio »de 1773, y nunca con mayor gusto en toda mi vida, siendo tanta »la riqueza de plantas raras, aves y otros objetos, que me deja»ron completamente atónito. Te felicito por tu nombre inmortal, »que jamás borrará edad alguna. Dia y noche, durante estos »ocho dias, todo lo he vuelto y revuelto; salté de alegría siem»pre que comparecian plantas nunca vistas. Llamaré *Mutisia* »á la planta número 21. En ninguna parte vi planta que le ex»ceda en lo singular; su yerba es de clemátide y su flor de »singenesia. ¡Quién tuvo jamás noticia de una flor compuesta »con tallo trepador, zarcilloso, pinado en este órden natural!... »No hagas nombres genéricos con los de amigos ú otras perso»nas desprovistas de merecimientos botánicos, pues llegará »tiempo en que desaparezcan de igual manera como fácilmente »lo preveo...»

Fueron despues de Linneo muchos los naturalistas que obtuvieron útiles resultados de las relaciones con Mutis, y así lo acredita su correspondencia con Thunberg, Bergius, Schousboe, Willdenow, Labillardière, Le Blond, Humboldt, Bonpland y otros, conservándose cartas originales de casi todos ellos.

No parecerán fuera de su lugar las anteriores indicaciones acerca de la influencia científica de Mutis, si se considera la que tuvo en su instruccion el primitivo Jardin Botánico de Madrid, establecido en el Soto de Migas-Calientes, y cuya importancia no fué seguramente limitada, como se pudiera creer sin el recuerdo de pormenores históricos casi olvidados. Llevó Mutis á la América Meridional la luz de la ciencia, que empezaba á brillar en España, y era su ánimo por una parte hacer descubrimientos gratos á los sábios, y por otra difundir conocimientos útiles, y capaces de contrarestar las creencias vulgares, que no creia oportuno combatir directamente, segun se infiere de la copia autógrafa de una carta dirigida acaso á persona residente en

Madrid. «Si hubiese de ir notando, decia, las ideas extravagan- »tes de los hombres del país, me faltaria tiempo para apun- »tarlo. Parece increible que en nuestro tiempo pueda haber »país en donde sus individuos piensen tan erradamente. Yo, en »tales ocasiones, no hallo otro recurso que tomar sino el silen- »cio, por no exponerme á unas contradicciones insoportables. »No hay duda que caigo en otro extremo, de consentir en tales »extravagancias. No es el medio más favorable para mi opinion; »pero desde luégo es el más oportuno, atendidas todas las cir- »cunstancias. Oir contar á estas gentes algunos efectos de la »naturaleza, es pasar el tiempo oyendo delirar á unos locos... »Que esto sucediera entre viejas ignorantes ó entre hombres nada »instruidos, no causaria mucha admiracion; pero que las mis- »mas relaciones oiga un viajero en boca del vulgo, que en la de »los que se tienen por más racionales en el pueblo... para esto »no hay consuelo... Instrúyase Vmd. en el modo de pensar estas »gentes, y dé gracias al cielo de no hallarse en un país donde »la racionalidad va tan escasa, que corre peligro cualquiera »entendimiento bien alumbrado.» El silencio es tambien por acá, áun en el dia, necesario recurso para evitar las desazones que ocasionaria la rectificacion familiar é inmediata de erróneas creencias acerca de cosas naturales, sobre todo si predomina la influencia de ánimos apocados ó espíritus supersticiosos, cuando no explotadores de la debilidad humana y de las vulgares preocupaciones.

Para complemento de la historia del Jardin Botánico de Madrid ántes de su traslacion al Prado, conviene dar noticia de las obras publicadas por los profesores Quer, Minuart y Barnades, que pertenecieron al primitivo establecimiento exclusivamente, añadiendo las producidas por Gomez Ortega y Palau ántes de haber emprendido los nuevos trabajos, que dieron comienzo al brillante período con notable actividad entónces iniciado en el Jardin Botánico actualmente existente. — Quer se propuso dar á la estampa sus *Lecciones de Botánica (Prælectiones botanicæ)*, ó por lo ménos se las dictó á uno de sus discípulos en el año 1762, segun aparece del manuscrito, que se conserva; pero demostró mayor interés en la publicacion de una *Flora española* que dejó incompleta en 1764, y la cual veinte años despues continuó y terminó Gomez Ortega con mayor concision, aunque sin apartarse por completo del inconveniente órden trazado por el autor,

y empleando datos, noticias de localidades y cuantos pormenores fueron fruto de los viajes y laboriosidad del entusiasta emprendedor de la obra. — Minuart nada publicó durante los años en que ejerció el magisterio, si bien algunos ántes habia dado á luz, en 1739, dos papeles sueltos en que aparecieron descritas dos plantas de España, una con el nombre de *Cerviana* y otra con el de *Cotyledon hispanica*, ambas reconocidas despues por Loeffling y comunicadas á su maestro. — Barnades llegó á imprimir en 1767 unos *Principios de Botánica*, los primeros que sirvieron de guia en España á los estudiosos, é igualmente quiso llevar á cabo la publicacion de una *Muestra de la Flora española (Specimen Floræ hispanicæ)*, cuyo manuscrito inédito y acompañado de dibujos fué acrecentado por el hijo del autor, existiendo hoy los dibujos solos con varios de plantas cultivadas en la biblioteca del Gabinete de Historia Natural. — Gomez Ortega contribuyó á rectificar las ideas acerca de la *Cicuta* por medio de un *Comentario* ó *Tratado* publicado en latin y castellano en 1763; describió tambien en un folleto, impreso en 1772, el *Cotyledon Mucizonia* y la *Pistorinia;* formó unas *Tablas botánicas tournefortianas (Tabulæ botanicæ tournefortianæ)*, estampadas en 1773, para uso de las personas que todavía seguian la clasificacion de Tournefort; tradujo por entónces las obras de Duhamel; dió á luz en 1778 un *Catálogo de las plantas que se crian en el sitio de los baños de Trillo;* hizo circular poco despues una *Instruccion sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas*, impresa en 1779; publicó en 1780 la *Historia natural de la Malagueta*, y continuó preparando otros trabajos que obtuvieron publicidad, hallándose el autor al frente del nuevo Jardin Botánico, establecido en el Prado. — Palau, entre tanto, redactó é imprimió en 1778 la *Explicacion de la Filosofía y Fundamentos botánicos de Linneo*, y dió noticias acerca de algunas plantas usuales en el tomo I de las *Memorias de la Sociedad Económica de Madrid*, publicado en 1780, disponiéndose á emprender trabajos de mayor trascendencia.

III.

JARDIN BOTÁNICO ACTUAL.

A. Época antigua (1781-1804).

Pareció lejano, poco extenso y demasiado modesto el Jardin Botánico fundado en el Soto de Migas-Calientes, y por Real órden de 25 de Julio de 1774 mandó Cárlos III establecer el que actualmente existe en el Prado, desde el año 1781 en que se inauguró, aunque las plantas habian sido trasladadas en los años anteriores, poniéndose á la vez otras muchas de diversas procedencias, que se recibian en virtud de la *Instruccion* dirigida en 1779 á las autoridades y personas competentes de España y sus posesiones ultramarinas. Villanueva, como arquitecto, y Gomez Ortega, como hombre científico, tuvieron la gloria de realizar el grandioso pensamiento, tan propio de una época en que las ciencias recibieron extraordinario impulso entre nosotros, aunque no tan duradero como fuera conveniente para la comun prosperidad. Habia recorrido Gomez Ortega mucha parte de Europa, visitando los Jardines Botánicos más célebres, y con la poderosa proteccion del conde de Floridablanca, Secretario de Estado, pudo elevarse el Jardin Botánico de Madrid al nivel de los mejores de aquel tiempo, correspondiendo á los medios científicos los materiales, que entónces no eran escasos, y habiendo obtenido Gomez Ortega ámplias facultades para formar el plano general con auxilio del ingeniero militar D. Tadeo Lope. Este plano, interesante hoy como recuerdo de la primitiva distribucion del Jardin Botánico, presenta la planta y el alzado de los dos antiguos invernaderos, situados en lo alto del mismo á los lados del vestibulo que precede á la cátedra; tiene indicada la portada principal que corresponde al paseo del Prado; pero no así la que más adelante fué construida y se halla enfrente del Museo, cuyo edificio, trazado y dirigido por el arquitecto Villanueva, empezó á levantarse en 1785 (1), y por

(1) En el Plano geométrico de Madrid, publicado por D. Tomás Lopez en 1785, ya se halla representada la planta del Museo, la plazuela que media entre éste y el Jardin Botánico, é indicada la puerta lateral del mismo.

tanto, despues de inaugurado el Jardin Botánico. Pertenecíale el terreno intermedio, y ambos establecimientos debian comunicarse, porque uno y otro estaban consagrados al culto de las ciencias naturales, aunque más tarde el Museo se haya destinado á la Pintura y Escultura.

Sabido es que en tiempos pasados y no muy distantes eran los hermosos paseos de la Fuente Castellana, Recoletos y Prado, una extensa rambla procedente de las colinas de Chamartin, cuyas aguas en las avenidas corrian hácia el arroyo Abroñigal, y con las de éste se vertian en el rio Manzanares. Terrenos que actualmente se hallan poblados ó embellecidos, estaban descuidados y casi incultos, á pesar de las filas ú órdenes de árboles tan ponderados por el autor de las *Grandezas de España*, ó se hallaban ocupados por huertas, constituyendo precisamente una del Prado viejo, comprada á Mariana Martin Preciado, y aumentada con otra tierra contigua, el suelo destinado al establecimiento del Jardin Botánico, y el cual en su totalidad mide una superficie algo menor de treinta fanegas. Está en declive, y para obviar sus inconvenientes fué dividida la parte principal, que hace frente descendiendo al Prado, en tres pisos ó planos, el primero alto, el segundo medio y el tercero bajo, todavía bien distinguibles, aunque hayan desaparecido, para mayor comodidad del público, algunas de las escaleras antiguamente existentes. En los confines de la huerta de San Jerónimo, Retiro, cerrillo de San Blas y paseo de Atocha, está cercado de tapia el Jardin Botánico; y una magnífica verja de hierro, fabricada en Tolosa de Guipúzcoa y afianzada en pilares de granito, lo separa del Prado y del jardinillo próximo al Museo. No es ménos notable el emparrado, tambien de hierro, que se armó durante el verano de 1786, y constituye uno de los más bellos ornatos del Jardin, prestando apoyo á diversas variedades de vid, algunas de ellas representadas por gruesos y vetustos ejemplares. Colocóse despues, en 1796, la barandilla de hierro que limita inferiormente el plano ó piso alto, conservándose bastante bien, á pesar de las malas condiciones en que se encuentra.

La portada principal y más antigua del Jardin Botánico divide en dos partes iguales la verja que lo separa del Prado, y corresponde á la calle grande que conduce directamente al plano ó piso alto, donde se hallan desde la fundacion del Jardin los primitivos invernaderos, situados á los lados de la entrada del

edificio construido años despues, en el 1794, para la cátedra ó sala de enseñanza. Llamábase aquélla en otro tiempo *Puerta Real*, y la calle correspondiente se denominaba *Calle grande* ó *Paseo de Cárlos III*, habiéndose proyectado la colocacion de una estátua del Rey, fundador del Jardin, á media altura de la misma calle, y así se halla indicado en el plano ántes citado, y suscrito por el ingeniero Lope. Pero el recuerdo del ilustre fundador, sin la material existencia de su imágen, permanecerá indeleble en la memoria de los verdaderos amantes de las ciencias, y en la de cuantos frecuenten y estimen la importancia de un establecimiento que dedicó Cárlos III, Padre de la Patria, Restaurador de la Botánica, á la salud y recreo de los ciudadanos, en el año 1781, como lo acredita la inscripcion compuesta por Gomez Ortega (1) y esculpida en lo alto de la puerta mayor:

CAROLVS III. P. P. BOTANICES INSTAVRATOR
CIVIVM SALVTI ET OBLECTAMENTO
ANNO MDCCLXXXI.

Regularizado el Jardin Botánico á uno y otro lado de la Calle grande, fueron destinados á viña, viveros y huerta los restantes terrenos, muy accidentados, que confinan con el paseo de Atocha y cerrillo de San Blas, existiendo entónces, como ahora, la puerta correspondiente al mismo cerrillo, rehabilitada y franqueada al público recientemente. Hánse restablecido tambien los viveros en la parte baja y destinado la media á los tiestos de la siembra anual, mientras que en la alta se ha plantado en estos tiempos un bosque de variadas é interesantes coníferas en lugar del viñedo, que muchos años ántes habia dejado de existir.

Constituia el Jardin Botánico propiamente en los tiempos pasados la parte regularizada y dividida en los tres planos ó pisos ántes indicados, cuya elevacion va en aumento, partiendo desde la verja que corresponde al paseo del Prado. Primitivamente es-

---

(1) *Casimiri Gomezii Ortega Carminum libri quatuor. Accedit liber V inscriptiones continens. Matriti: apud Josephum Collado, anno MDCCCXVII*, pág. 125. El autor coleccionó é imprimió estas composiciones latinas en el año anterior al de su fallecimiento: algunas tienen importancia histórica, como lo demuestran las citas sucesivas.

taban subdivididos todos los planos en grandes cuadros: diez y seis en dos séries iguales correspondian al plano bajo; catorce en dos séries, una de ocho y otra de seis, pertenecian al plano medio; doce en dos séries, de seis cada una, eran los del plano alto, con dos más, situados á los lados de los antiguos invernaderos. Esta primitiva distribucion fué modificada sucesivamente, subsistiendo no obstante casi la misma en grande parte, porque fuera menester haber sacrificado muchos y excelentes árboles para variarla por completo, conforme á distintas y posteriores tendencias. No ofrecia iguales inconvenientes el plano alto, llamado *Plano de la flor*, y por tanto pudo ser convertido en jardin apaisado hace ya algunos años, habiéndose construido entónces frente á la entrada de la cátedra la fuente que está terminada por el busto de Linneo, y fué dedicada á la memoria de los antiguos botánicos españoles, tanto sedentarios como viajeros.

Los antiguos cuadros del Jardin Botánico, demarcados por calles rectas, se habian formado bajo la influencia del sistema de Linneo, dominante en aquella época, y convenian para colocar separadamente las plantas correspondientes á cada una de las veinticuatro clases del mismo. Bastaban para ellas los diez y seis cuadros del plano bajo (modernamente reducidos á doce desiguales por exigencias ajenas á la Botánica) y los ocho de la série inferior del plano medio, y éstos fueron efectivamente los destinados por mucho tiempo á la *Escuela práctica*, ó sea á la coleccion de plantas vivas, científicamente ordenadas, con el fin de facilitar su estudio. Quedaban en el plano medio seis cuadros superiores, primeramente destinados á plantas medicinales, y que despues sirvieron para establecer la llamada *Escuela de Cavanilles*, que se conservó durante muchos años.

La *Escuela práctica ó botánica* se halla actualmente situada en el plano medio del Jardin y está dividida en cuatro grandes cuadros, dos superiores y dos inferiores paralelos entre sí, cuyas principales entradas corresponden á la *Calle grande*. Cuando se acordó ordenar las plantas, distribuyéndolas en familias, conforme á los progresos de la ciencia, se quiso evitar en lo posible la supresion de los crecidos árboles desde antiguo colocados en las lindes de los primitivos cuadros, y por esta razon la *Escuela* no presenta en su general disposicion el aspecto que es propio de las modernamente organizadas, sin tales consideraciones ni trabas. Esto no obsta para que las plantas obedezcan en su co-

locacion á las exigencias de sus afinidades naturales, y se presten por tanto á los estudios verdaderamente científicos, como es necesario para la instruccion de los alumnos y aficionados.

Son suficientes las anteriores indicaciones para comprender cómo estaba dispuesto el Jardin Botánico en los tiempos inmediatos á la época de su instalacion en el Prado, y puede asimismo formarse idea de las más importantes modificaciones que hasta el dia se han hecho, aunque no siempre para satisfacer necesidades verdaderas, ni propias de un establecimiento fundado y sostenido para difundir y perfeccionar la ciencia de las plantas, pura ó relacionada con otros ramos del saber, mientras que no existieron para ellos escuelas adecuadas con las condiciones al efecto indispensables.

Predominó la autoridad é influencia de Gomez Ortega en la esfera científica, y sobre todo en lo concerniente al Jardin Botánico, durante los primeros veinte años de su existencia en el Prado, supuesto que en 1801 tuvo que cesar en el cargo de primer profesor, siendo retirado ó jubilado con todo el sueldo. El Reglamento, que en calidad de ordenanzas mandó Cárlos III guardar en el Jardin Botánico entre tanto que se formaba el correspondiente á éste y demás establecimientos que debiesen estar unidos, habrá sido obra de Gomez Ortega principalmente, aun cuando aparezca serlo de la Junta del mismo Jardin, habiéndose incoado en 1781 el respectivo expediente, sobre el cual recayó Real resolucion, aprobando el Reglamento en 17 de Marzo de 1783 con algunas explicaciones y declaraciones.—El Jardin estaba bajo la inmediata proteccion del Rey por medio de la Secretaría de Estado.—Habia un Intendente, que nombraba el Rey por la misma Secretaría, y debia estar instruido en las materias respectivas al *Jardin Botánico y demás establecimientos que se le uniesen* (1), debiendo ejercer en calidad de director particular vigilancia en lo científico y tambien en lo econó-

---

(1) Esto aludia seguramente al Museo proyectado y al Observatorio Astronómico, aunque por el pronto sólo se haya unido al Jardin Botánico una cátedra y laboratorio de Química, que existieron por los años de 1792 y siguientes, en las casas del Jardin próximas al paseo de Atocha, donde tambien estaban la sala de enseñanza y la habitacion del primer profesor, en tiempos poco distantes de la fundacion. En 1794 se construyó el edificio de la actual cátedra entre los dos antiguos invernaderos, y en 1799 ya no existia en el Jardin la enseñanza de Química.

mico.—Constituian el personal dos catedráticos, un primer jardinero con dos ayudantes, diez y seis jardineros de número, é igualmente un arquitecto y maestro de obras y un portero, existiendo además seis peones desde 1.° de Marzo hasta fin de Setiembre.—Formaban la Junta del Jardin los dos catedráticos, presididos por el Intendente (generalmente por el Subdirector que más adelante fué nombrado), y asistia á ella el primer jardinero.—Las plazas de catedráticos debian darse por oposicion, segun estaba mandado por Real órden de 2 de Febrero de 1772, siendo dos los ejercicios, uno teórico en latin y otro práctico, consistiendo éste en clasificar doce plantas designadas por la suerte, seis frescas en flor y seis secas.—Se encargaba á los catedráticos la formacion de un «Plan del método de enseñanza,» debiendo comprender minuciosos pormenores.—Prescribíanse, no obstante, disposiciones relativas á la enseñanza teórica y práctica para que rigiesen mientras tanto que no fuese aprobado el expresado plan.—Establecíanse reglas para distribuir los trabajos de enseñanza y cuidado del Jardin entre los dos profesores.—Reconociendo la importancia de una coleccion general de las plantas españolas, se disponia que para reunirla fuesen nombrados en distintos pueblos hasta veinte comisionados ó correspondientes del Jardin Botánico.—Finalmente, se preceptuaba todo lo concerniente al órden interior, se fijaba la dotacion del Jardin, que habia de librarse anticipadamente de seis en seis meses, y se designaban los sueldos de los catedráticos y jardineros.

Los dos catedráticos, Gomez Ortega y Palau, antecediendo superior aprobacion del plan que habian propuesto, no tardaron en dar publicidad á su método de enseñanza por medio del *Curso elemental de Botánica*, que sacaron á luz en 1785, presentándolo como un trabajo hecho de comun acuerdo, que mereció ser traducido en italiano en 1788 y reimpreso en Méjico en el mismo año; hizo además Gomez Ortega en 1792 una reimpresion con notas de la *Philosophia botanica* de Linneo; pero es de notar que al frente de la segunda edicion del *Curso*, aparecida en 1795, no figura el nombre del segundo de los profesores, quizá por haber dejado de serlo dos años ántes, ó sea en 1793, habiéndole sucedido el hijo de Barnades. Divulgáronse así las lecciones que se daban en el Jardin Botánico de Madrid, y sirvieron de norma para las explicadas en otras partes, y particu-

larmente en las cátedras establecidas en Barcelona, Valencia, Cartagena, Sevilla y Cádiz (1). El sistema de Linneo se hizo usual, siendo generalmente aplicado al estudio de las plantas que crecen en España, é indudablemente á ello contribuyó en gran manera la traduccion del *Species plantarum*, que Palau dió á luz desde 1784 hasta 1788, titulándola *Parte práctica de Botánica*, con un *Resúmen* separado, que en su tiempo obtuvo mucha aceptacion.

Tan pronto como fué regularizada la enseñanza, tuvieron Gomez Ortega y Palau particular empeño en demostrar los resultados obtenidos, y lo hicieron repetidas veces con ostentoso aparato y en presencia de los jefes superiores y hasta de las personas Reales, que miraban con especial interés el Jardin Botánico. Las *Conclusiones* defendidas en 1787 y los *Ejercicios públicos*, que se verificaban con cierta solemnidad, participaban del carácter propio de la época; pero ya tendian á patentizar la necesidad y las ventajas de los estudios demostrativos y prácticos para adquirir ideas exactas y verdaderamente útiles en la ciencia de las plantas, como en todas las naturales. Publicábanse anticipadameute los programas de los indicados *Ejercicios*, y por lo ménos fueron impresos separadamente los correspondientes á los años 1786 y 1788, siendo de notar que uno de los actuantes en 1786 haya sido Cervantes, que poco despues, como catedrático, siguió en Méjico el método y los procedimientos observados en la Escuela de Madrid.

Era el Jardin Botánico un centro científico, cuya accion no se limitaba á propagar en la capital del Estado y generalizar los conocimientos relativos á las plantas, supuesto que en Madrid se atendió especialmente á la instruccion y formacion de profesores destinados á fundar nuevos centros de enseñanza en diversas provincias de España y en sus posesiones ultramarinas. Pero mayores servicios prestó á la ciencia tan importante establecimiento, que además de ser alta y poderosamente protegido, tenia por primer catedrático á Gomez Ortega, cuya actividad y celo en promover y facilitar nuevos estudios é investi-

---

(1) *Barcino nunc audit, Gades, Carthago Magistros,*
Quondam auditores qui eminuere mei.
Eleg. ad D. Petrum Cevallos.

gaciones fueron indudables, demostrándolo plenamente las expediciones científicas que en su tiempo fueron organizadas para examinar muchos de los vastos territorios que entónces formaban parte de los dominios españoles. La expedicion enviada al Perú y Chile en 1777, que comenzó á funcionar en 1778, fué dirigida por Ruiz, y tanto éste como su compañero Pavon, habian sido discípulos de Gomez Ortega; la de Nueva-Granada tomó carácter oficial en 1783 bajo la direccion de Mutis, que habia hecho interesantes investigaciones desde fines de 1760, época de su arribo al continente americano; la de Méjico tuvo por director á Sessé, nombrado en 1787, y lo fué igualmente del Jardin Botánico fundado allí en 1788, donde Cervantes, discípulo de Gomez Ortega, formó otros muy distinguidos, siendo uno de ellos Mociño, asociado en 1792 al jefe de la misma expedicion; la que dió la vuelta al globo con Malaspina se componia del naturalista Pineda y del botánico colector Née, que lo era del Jardin desde 1784, y fué algun tiempo acompañado de Haenke, habiéndose emprendido este viaje en 1789, sin haberlo terminado el primero de los tres, que falleció en Filipinas; una comision destinada á Cuba, contaba entre sus individuos á Boldó, que en 1796 fué encargado de estudiar la vegetacion de aquella isla.

Los herbarios y demás colecciones fitológicas del Jardin Botánico de Madrid debieron aumentar considerablemente, y en efecto comenzaron á tener verdadera importancia en virtud de las expediciones científicas, desde el momento en que empezaron á recibirse considerables remesas, y eran tambien muy interesantes las de plantas vivas, y numerosas las de semillas. Obtenian éstas generosamente los jardines extranjeros por intermedio nuestro, contentándonos con la gloria que de ello redundaba á España; si bien algunas plantas, mejoradas por el cultivo, nos fueron devueltas al cabo de algunos años en muestra de lo que el arte puede conseguir de la naturaleza. Como quiera, está generalmente reconocida la iniciativa de los españoles y su grandísima participacion en el cambio de las producciones naturales del antiguo y nuevo mundo, áun ántes de haberse verificado á impulso y bajo la influencia de las personas dotadas de especiales conocimientos, é inspiradas además por el amor de la ciencia ó el deseo de adquirir celebridad.

Como coleccion auxiliar y complemento de las naturales puede considerarse la de plantas artificiales ó imitadas, que

desde 1788 hasta 1801 formó el presbítero Hidalgo, agregado al Jardin Botánico, con la obligacion de presentar anualmente ochenta plantas con sus respectivas hojas y flores, hechas de tela, ayudándole dos discípulos remunerados. Las plantas eran designadas por los profesores, y les correspondia igualmente compararlas con las naturales ántes de acordar su admision, siendo muchas las que llegaron á reunirse, segun puede juzgarse por los deteriorados restos de la coleccion, que se conservan en el Jardin Botánico, habiendo estado largo tiempo en el Gabinete de Historia Natural.

No duró mucho la predileccion con que se atendia al Jardin Botánico de Madrid en los tiempos de Cárlos III, y todavía eficaz en los de Cárlos IV, hasta tanto que sucesos extraordinarios y de magnitud extremada aminoraron y casi interrumpieron el movimiento científico, con tan buen deseo y acierto promovido y desarrollado en España y sus más lejanos dominios, no descuidados ni pospuestos á la metrópoli en éste, como tampoco en otros conceptos. Aunque el estudio de la vegetacion española era mirado con particular interés, mayores esfuerzos y dispendios se empleaban para dar á conocer la de las posesiones ultramarinas, y sin los disturbios ocurridos, hubiéranse completado las obras que empezaron á publicarse, é igualmente las que permanecieron inéditas ó no llegaron á terminarse.

Los botánicos destinados al Perú y Chile regresaron á España en 1788, ántes que los de las demás expediciones, y por tanto pudieron aprovecharse de circunstancias bastante favorables, siéndolo entre otras la decidida proteccion de Gomez Ortega (1), cuya influencia por entónces no habia decaido; así es que consiguieron publicar la *Quinologia* en 1792, obra particular de Ruiz, aumentada con un *Suplemento* en 1801; el *Prodromo de la Flora peruana y chilense (Floræ peruvianæ et chilensis Prodromus)* en 1794; un tomo del *Sistema de los vegetales* de la expresada Flora *(Systema vegetabilium Floræ peruvianæ et chilensis)* en 1798; tres tomos de la misma *Flora* desde 1798 hasta 1802, quedando el cuarto con su texto manuscrito y cien láminas gra-

---

(1) *Peruviam me auctore adierunt, me duce stirpes*
Discipuli evulgant, quas novus orbis alit.
Eleg. ad D. Petrum Cevallos.

badas, en union del quinto y siguientes completamente inéditos con muchas láminas de aquél grabadas, pasando de dos mil el número total de los dibujos hechos para toda la obra, y cuyos originales se conservan en buen estado. Fueron además frutos de esta expedicion tan ligada á la escuela botánica de Madrid (1), diversas disertaciones y memorias, casi todas escritas por Ruiz y alguna propia de Pavon, perteneciendo al primero las relativas á la *Ratanhia*, *Calaguala*, *China*, *Canchalagua*, *Bejuco de la estrella*, *Yallhoy* y fructificacion del *Sargazo (De vera fuci natantis fructificatione)*, publicadas desde 1796 hasta 1805, y correspondiendo al segundo una *Disertacion botánica* sobre algunos géneros, que salió á luz en 1797. Débese tambien á Pavon una *Nueva Quinologia*, obra póstuma publicada en Lóndres con grande lujo, por Howard, en 1862 *(Illustrations of the Nueva Quinologia)*. Todas estas obras, y particularmente la primitiva Quinologia y el Prodromo, suscitaron discusiones apasionadas y críticas acerbas, que enconaron los ánimos y prepararon los cambios personales al empezar el actual siglo realizados en el Jardin Botánico.

Desde el año 1783, en que la expedicion de Nueva-Granada fué protegida y autorizada competentemente, hasta el fallecimiento de Mutis, que ocurrió en 1808, deplegóse una extraordinaria actividad en la acumulacion de materiales para la *Flora de Santa Fé de Bogotá*, ó mejor para la *Flora de Nueva-Granada*, aunque sin haberlos ordenado definitivamente, segun lo patentizan los manuscritos existentes en el Jardin Botánico, así como el herbario respectivo, y hasta los numerosos dibujos perfectamente iluminados que desde 1817 se conservan en el mismo establecimiento. Pasan éstos de seis mil, y fueron hechos por diez y ocho artistas americanos, que estaban subordinados á Rizo en calidad de primer dibujante de la expedicion y maestro de todos ellos, si bien anteriormente habia existido con igual categoría otro dibujante llamado García. Algunas de las plantas descubiertas por Mutis y enviadas á Linneo fueron publicadas por su

---

(1) Todo lo concerniente á la expedicion y Flora del Perú y Chile, fué definitivamente trasladado de su oficina propia al Jardin Botánico en Marzo de 1831, colocándose por entónces en la sala de la Flora de Santa Fé, hasta 1835, en que pasó á uno de los nuevos salones; y en poder de Pavon quedaron solamente las colecciones particulares que habia formado durante sus viajes, las cuales obtuvieron algunos extranjeros.

hijo, aunque creyéndolas mejicanas; dióse á conocer en Madrid una Memoria del mismo Mutis sobre el *Cariocar Almendron*, impresa en 1797; comenzóse á publicar en Santa Fé de Bogotá en 1793 *El Arcano de la Quina*, obra incompleta y sin figuras, reproducida en Madrid en 1828, y cuyo manuscrito, ordenado y adicionado con la parte botánica por el sobrino del autor, é ilustrado además con muchos dibujos, fué depositado y permaneció inédito en el Jardin Botánico hasta que se publicó en París con la debida autorizacion en 1872 por el americano Triana con adiciones *(Nouvelles études sur les Quinquinas)*, suponiendo sin fundamento que era casi desconocida su existencia. Las primeras publicaciones de Mutis sobre la quina suscitaron controversias, en las que defendió al autor su discípulo Zea, venido de América, y más tarde agregado á la Escuela de Madrid, cuyo Jardin llegó á dirigir.

Experimentó reiteradas vicisitudes la expedicion mejicana, cuyo director Sessé murió en 1809, ó poco ántes, habiendo desempeñado su cargo desde 1788, con el auxilio de Cervantes, que en el citado año empezó á enseñar en la Escuela entónces fundada en Méjico. Fué agregado Mociño á la misma comision exploradora en 1792, ó sea dos años despues de haberse distinguido, como discípulo sobresaliente de la Escuela Botánica de Nueva-España, en los *Ejercicios públicos* verificados en 1789. La expedicion desplegó grande actividad desde 1795 hasta 1804, y los frutos que se conservan de ella consisten en un considerable herbario, que vino á parar al Jardin Botánico de Madrid en 1820, hallándose actualmente intercalado en el general del establecimiento, y en numerosos manuscritos pertenecientes á la *Flora mexicana*, obtenidos ántes y poco despues de aquella fecha, y cuyas descripciones, ordenadas segun el sistema de Linneo, ocupan unos cuantos tomos en folio. Algunos de los dibujos, hechos por los artistas de la expedicion mejicana, existen en union de los manuscritos indicados; pero se ha extraviado fuera del Jardin el mayor número, supuesto que el total ascendia á mil cuatrocientos de plantas, con otros tantos de animales. Trájolos Mociño á España, y los tenia en su poder, cuando circunstancias políticas en 1814 le obligaron á salir de Madrid y buscar asilo en Francia, deteniéndose en Mompeller, donde se hallaba su amigo Decandolle, entónces todavía director de aquel Jardin Botánico. Creíase Mociño imposibilitado de volver á España, y

además consideraba tan próximo el fin de su vida, que resolvió encomendar el depósito de los dibujos al profesor Decandolle para que pudiese publicar las plantas en sus obras á medida que fuese oportuno, como en parte lo hizo. Esto sucedia ántes de 1816, y en el mismo año, cuando Decandolle determinó retirarse á Ginebra, quiso devolver á Mociño los dibujos sin lograr que los aceptase; pero al cabo de seis meses pudo Mociño regresar á España, y en Abril de 1817 pidió á Decandolle las colecciones que le habia confiado, temiendo morir ántes de serle permitido el paso de los Pirineos. Eran mil cuatrocientos próximamente los dibujos de plantas, y fueron cedidos al botánico ginebrino los duplicados, en número de trescientos cinco; además habian sido copiados en Mompeller setenta y uno; fuéronlo en Ginebra unos ochocientos sesenta, y quedaron por otra parte ciento nueve delineados en contorno. Aseguróse así la existencia de tan importante iconografía, que no se perdió afortunadamente, mediante las copias y duplicados conservados en Ginebra, considerando posible el extravío de la coleccion original, y por desgracia con sobrado fundamento. En efecto, Mociño murió en 1819, hallándose aislado en Barcelona, y los dibujos cayeron indebidamente en manos de un médico, que acaso haya sido el que le asistió en su última enfermedad, y de ellas pasaron á las de sus sucesores, sin haberse conseguido la devolucion al Estado de una propiedad suya, á pesar de algunas gestiones que se practicaron más de una vez confidencialmente y en nombre de la ciencia.

Existen en el Jardin Botánico de Madrid las colecciones y manuscritos concernientes á la vegetacion de las distintas regiones recorridas por los naturalistas que acompañaron á Malaspina en su viaje, emprendido en 1789, estando intercaladas las plantas en el herbario general del establecimiento, no todas denominadas, y entre las que lo están se cuentan las sometidas á competente exámen y esparcidas en diversas obras, despues de la vuelta de Née en 1794. El herbario formado por este famoso colector contenia, segun se asegura, unas diez mil plantas, y además fueron hechos bajo su direccion más de trescientos dibujos que forman algunos tomos de varios tamaños, conservándose tambien sus observaciones y descripciones manuscritas con otros apuntes. Dió Née por sí mismo algunas noticias sobre varias especies de *Encina* y acerca del *Abacá*, de la *Pistia stra-*

tiotes y del *Buyo*, que se insertaron en los *Anales de Ciencias naturales de Madrid* en los años 1801, 1802 y 1803; pero dejó al cuidado de hombres más científicos la publicacion de los trabajos relativos á las colecciones por él reunidas. Hállanse igualmente en el Jardin Botánico, desde 1820, muchas descripciones y apuntes de Haenke con algunos dibujos pertenecientes á la época de la expedicion de Malaspina, y que se hallaban en el Depósito Hidrográfico. Los resultados de la comision encomendada á Boldó en 1796 consisten en los materiales para la *Flora cubana*, que dejó por terminar á causa de su temprana muerte, acaecida en 1799, hallándose en la Habana. Hay de esta comision en el mismo Jardin un tomo con sesenta y seis hojas de dibujos iluminados, y separadamente muchas descripciones de diferentes géneros y especies de plantas.

Demuestra el anterior resúmen de los viajes é investigaciones que se emprendieron á últimos del siglo pasado con fines científicos, la buena direccion que habia tomado la actividad de las inteligencias españolas en aquellos tiempos, y es ciertamente muy lamentable su inmediata disminucion y posterior paralizacion, á pesar de algunos esfuerzos individuales, poco eficaces en medio de las generales conmociones. No dejaron de ser aprovechados en beneficio de la ciencia por Gomez Ortega los materiales que se iban acumulando, y pruébanlo sus *Décadas (Novarum aut rariorum plantarum descriptionum decades)*, publicadas desde 1797 hasta 1800, en las que se hallan descritas y figuradas bastantes plantas procedentes de los dominios españoles, incluyendo algunas de la Península; pero no fué obra de grande extension, y mucho ménos la *Flora española selecta (Floræ hispanicæ delectus)*, de la cual se imprimieron dos fascículos, el uno en 1791 y el otro en 1792, con descripciones y láminas de pocas especies, quedando inéditos varios dibujos que estaban preparados para otros cuadernos. Entre tanto dábase á conocer otro botánico español de los más eminentes, y cuya productiva laboriosidad acreditan las importantes obras que le debe la ciencia, todas ellas sumamente apreciadas donde quiera que sea cultivada, y las cuales se fundan en numerosos datos, obtenidos unos por las propias observaciones del autor, hechas en la Península, y otros suministrados por el estudio de las colecciones procedentes de las regiones exploradas por los viajeros ántes mencionados.

Empezó á ser reputado Cavanilles como botánico en París, donde se hallaba desde 1777, aunque sin dedicarse á las ciencias naturales hasta 1781, y la primera obra que cimentó su nombradía fué la empezada en París y terminada en Madrid, desde 1785 hasta 1790, comprensiva de la clase *Monadelfia (Monadelphiæ classis dissertationes)*, con muchas láminas de plantas, cuyos dibujos en su mayor parte habia hecho el autor. Suscitaron contradicciones dentro y fuera de España estas disertaciones, iniciándose entónces las disidencias, que fueron sucesivamente en aumento, entre Cavanilles y Gomez Ortega, ayudado de Ruiz, principal autor de la *Flora peruana y chilense*. Obra de grande mérito es sobre todo la titulada *Icones*, ó sea *Imágenes de plantas*, acompañadas de sus descripciones *(Icones et descriptiones plantarum)*, que salió á luz desde 1791 hasta 1801, llegando á seiscientas las láminas en ella contenidas y grabadas conforme á los dibujos de Cavanilles, que dió á conocer de esta manera muchas plantas de España y de sus dominios. Consagró á Valencia, su patria, trabajos especiales que sirvieron para la notable publicacion efectuada desde 1795 hasta 1797 con el título de *Observaciones sobre la Historia natural, Geografía, Agricultura, etc.*, consignando multitud de noticias tan interesantes como variadas. Los *Anales de Historia natural*, ó mejor de *Ciencias naturales*, que existieron desde 1799 hasta 1804, fueron debidos á la iniciativa de Cavanilles, y en sus páginas describió bastantes géneros y especies de plantas, entre ellas no pocas de las descubiertas y traidas por Née, recien llegado de su viaje alrededor del mundo. Todas estas publicaciones dieron á Cavanilles una elevada posicion científica, que sin duda alguna conquistó noblemente, venciendo las dificultades opuestas por sus émulos y combatiéndolos con saber y energía, aunque tambien con demasiada pasion. La *Coleccion de papeles sobre controversias botánicas*, que publicó en 1796, demuestra hasta qué punto llegaban las disensiones originadas entre Cavanilles y las personas que influian directamente en el estado é importancia científica del Jardin Botánico de Madrid.

Cavanilles deseaba naturalmente y con fundamento aspiraba á obtener el lugar primero entre los botánicos españoles, y no sólo en el concepto público, porque era inmediata consecuencia de la reputacion adquirida conseguir del poder supremo un puesto correspondiente á ella. Tal aspiracion le fué satisfecha en

Junio de 1801, siendo nombrado director y único catedrático del Jardin Botánico de Madrid, y para ello fueron retirados con sus sueldos íntegros los profesores Gomez Ortega y Barnades (hijo), aunque éste habia ingresado sin inmediata oposicion, é igualmente dejó de pertenecer al establecimiento el eclesiástico Pourret, que en consideracion á sus servicios científicos ocupaba desde 1798 la plaza de subdirector honorario (1). La victoria de Cavanilles fué completa y le comprometió fuertemente á emprender trascendentales reformas en beneficio de la enseñanza y del establecimiento, sin dejar de contribuir al progreso de la ciencia, como lo habia hecho hasta entónces, impelido por su amor propio y excitado por el incentivo de la gloria. Habia decaido notablemente el Jardin Botánico en concepto de los entusiastas admiradores de Cavanilles, y se esperaba que su inteligente y activa direccion imprimiese nuevo y eficaz impulso á todo lo concerniente á este centro científico, que todavía gozaba de marcada predileccion. El mismo Cavanilles procuraba difundir la idea de que se necesitaban extraordinarios esfuerzos y mucho trabajo «para entonar el establecimiento, tal era su abandono,» segun decia en carta escrita á Mutis; pero es de suponer que el juicio del nuevo director fuese demasiado apasionado en cuanto á los motivos de la decadencia, no dependientes enteramente del cansancio é inaccion de su antecesor en la enseñanza, como pudiera creerse, admitiendo que hubiese existido algo de «abandono» por su parte.

Es cierto que la autoridad é influencia de Gomez Ortega, dentro y fuera del Jardin Botánico, habian descendido considerablemente, y no lo desconocia él mismo, segun se infiere de sus quejas elevadas á conocimiento de D. Pedro Cevallos, Secretario de Estado, por medio de una elegía latina, que descubre faltas de actividad, exactitud, moderacion, órden y disciplina (2) en lo

(1) Las plazas entónces suprimidas fueron las siguientes: Intendente del Jardin, Juez privativo del mismo, Subdirector efectivo, Subdirector honorario, Médico, Cirujano, Arquitecto, Maestro de la escuela de imitacion de las plantas, Escribano, Pagador y Portero segundo.

(Real órden del 17 de Junio de 1801, refrendada por D. Pedro Cevallos.)

(2) *Nulla hic sedulitas, non Professoribus ullum*
Obsequium, nulla hic pax, modus, ordo, fides.
Regula nulla hic certa; libidine cuncta reguntur;
Cujusque hic uno vivitur arbitrio.
Eleg. ad D. Petrum Cevallos.

interior del establecimiento, tanto respecto á lo científico, como en lo concerniente al cultivo, riego y ornato, estando tambien muy descuidada la siembra y recoleccion de semillas, y careciendo de invernaderos apropiados para la conservacion de las plantas delicadas. Gomez Ortega no estaba de acuerdo con los superiores ni con los inferiores (1), y esto redundaba en daño del Jardin Botánico y de la instruccion, perjudicando igualmente á la dignidad y progreso de la ciencia, que durante treinta años (1771-1801), habia enseñado con buen éxito, prestando además servicios extraordinarios, y cuya trascendencia estaba fuera de duda. Debe atribuirse á la extremada obesidad de Gomez Ortega, más que á sus años, el decaimiento físico y moral que parecen revelar las condiciones en que se hallaba respecto del personal de un establecimiento, sometido ántes á su exclusiva influencia é inteligente actividad, y que le era odioso, despues de haber sido su placer y delicia (2); pero bastante habian contribuido á disminuir el crédito y debilitar la autoridad del antiguo profesor las controversias habidas con su encumbrado émulo y sucesor, que, ántes de serlo, habia frecuentado el Jardin, dibujando las plantas cultivadas mediante autorizacion obtenida en 1789, y estudiando las secas para incluirlas en espléndidas obras, recibidas con general aplauso, extrañándose que no procediesen de aquel centro científico, que las tuvo por suyas desde el momento en que Cavanilles fué el profesor encargado de dirigirlo. Todo ello habia originado profundos resentimientos y las correspondientes parcialidades, una adicta al vencedor, otra fiel al vencido, que, separado y desviado del Jardin Botánico, continuó en un huerto propio, dando pábulo á sus aficiones científicas y literarias. Dos odas latinas, dedicadas por Gomez Ortega á su huertecillo, manifiestan que

---

(1) *Advena quin etiam cultor primarius horti*
Negligit, et flocci et mea cuncta facit.
Præfectique dati nuper fastidia cogor,
Ventosi Juvenis, sæpe superba pati.
Cultore moti exemplo contemnere meque
Deridere solent rusticitate sua.
Eleg. ad D. Petrum Cevallos.

(2) *Ipse odio est Hortus, quondam mea sola voluptas,*
Una salus quondam, deliciumque meum.
Eleg. ad D. Petrum Cevallos.

en él se distraia agradablemente, hallaba quietud y procuraba olvidar sus disgustos (1) leyendo ó conversando con sus amigos, literatos unos, hombres de ciencia otros, y entre éstos se encontraban Sessé, Ruiz, Mociño y Pavon (2); pero todo ello no impedia que le mortificasen alguna vez los recuerdos de sus pasadas y todavía recientes contiendas con Cavanilles (3), cuyos trabajos científicos menospreciaba, calificándolos con harta dureza y parcialidad. Así pasó Gomez Ortega sus últimos diez y siete años, hasta el de 1818, sobreviviendo á Cavanilles, que falleció catorce años ántes, en el de 1804.

Corto fué, en efecto, el tiempo de la direccion de Cavanilles, y sin embargo, debe reconocerse que en fuerza de su actividad tuvo el suficiente para promover y realizar útiles mejoras en bien de la enseñanza, y beneficiosas al Jardin Botánico de Madrid. Fijóse su atencion inmediatamente en el arreglo del herbario peculiar del establecimiento, y lo aumentó, logrando que llegase á ser «respetable,» segun Cavanilles lo calificó en carta escrita á Mutis; revisó á la vez las plantas vivas, y en particular las de la *Escuela práctica*, que estaba «pobre,» en concepto del mismo; formó además de la que existia otra, que se llamó *Escuela de Cavanilles*, por estar ordenada conforme al sistema sexual, reducido á quince clases, y que se conservó durante muchos años, respetando la memoria del reformador; promovió la construccion de un nuevo invernáculo é igualmente

---

(1) *Ad te confugio, Hortule, ò! voluptas,*
Hortule, emeriti senis levamen.
Od. 1 *ad suum Hortulum.*

Vita ò delicium, Hortule, ò levamen!
Tu quies mea, tu salus senectam
Protrahens hilarem et facis beatam.
Od. 11 *ad suum Hortulum.*

(2) *Sesseus lepidus, Ruiz severus,*
Mocignus gravis, et Pavon facetus.
....

(3) *Et convicia rideo, irritasque*
Cavanillesii æstuantis iras;
Contra Phytologos peritiores
Enitentis opus suum tueri;
Cavanillesii pudet miselis
Pudet me misere æstuantis iras.
Od. 11 *ad suum Hortulum.*

la restauracion del estanque alto; dió á la siembra general mayor amplitud y extendió las relaciones del Jardin sostenidas con el mútuo cambio de semillas, constando que los papelitos distribuidos dentro y fuera de la Península pasaron de seis mil durante el año 1803, y excedieron de siete mil en el decurso de 1804, si bien debe advertirse que todavía se recibian directamente muchas americanas, y las de tal procedencia pasaban al extranjero en gran parte por el intermedio de España. Contribuyeron á la realizacion de estos trabajos Lagasca y Rodriguez, en calidad de auxiliares ó ayudantes de Cavanilles, habiendo obtenido que fuesen modestamente remunerados como medio de estimularlos, facilitar sus ulteriores progresos y hacerlos dignos de sucederle. La enseñanza participó del impulso dado á cuanto del establecimiento dependia, y en ello tuvieron parte los dos alumnos pensionados, y particularmente Lagasca, con cuya cooperacion publicó Cavanilles en 1803 la *Descripcion de las plantas que demostró en las lecciones públicas*, precedida de unos *Principios elementales de Botánica*, y tambien para el *Hortus Regius Matritensis*, con cien láminas, que dejó inédito, fueron utilizadas por el autor las respetuosas atenciones de sus ayudantes.

El herbario del Jardin Botánico de Madrid, en la época de Cavanilles, llegó á tener unas doce mil plantas, habiéndose acrecentado con las reunidas por Née desde 1784 en sus excursiones por España y en su viaje alrededor del mundo, é igualmente experimentó un notable aumento con las plantas legadas al establecimiento por el mismo Cavanilles, poco ántes de su muerte, acaecida en 1804. Además habian ingresado en el herbario del Jardin algunas plantas colectadas por Thalacker en Sierra Nevada, y tambien las cogidas por Lagasca en Leon y Astúrias, á la vez que en Andalucía por Rodriguez, ambos comisionados en 1803 para adquirir nuevos datos y mayores conocimientos sobre la vegetacion española. Tampoco debe desconocerse que algunos de los numerosos correspondientes del Jardin Botánico de Madrid, nombrados en tiempo de Gomez Ortega y residentes en diversas localidades de la Península, habian enviado y continuaron enviando colecciones más ó ménos importantes de las plantas espontáneas en sus respectivos distritos.

La biblioteca del Jardin Botánico de Madrid, que áun despues de agregados en 1787 los libros de Quer elegidos como útiles,

quizá no pasaba de mil volúmenes, se aumentó hasta mil quinientos próximamente, mediante la adquisicion de los de Cavanilles, valuados en setenta mil reales, atendida seguramente la clase é importancia de las obras, más bien que el número de ellas. Así empezó á enriquecerse la biblioteca botánica ántes del fallecimiento de Cavanilles, supuesto que la tasacion de sus libros se hizo en Octubre de 1802, dando cumplimiento á una Real órden que se habia expedido en Agosto de 1801, sin haberse satisfecho toda la cantidad hasta mucho despues, en virtud de reclamacion hecha por el hermano del difunto profesor.

Conviene ahora examinar los datos concernientes al número de las plantas cultivadas y anualmente sembradas en el Jardin Botánico de Madrid en los postreros años del siglo pasado y en los primeros del actual, ó sea en la época de Gomez Ortega y en la de Cavanilles. Entre los catálogos impresos hay dos que pertenecen respectivamente á los períodos indicados, y deben considerarse generales ó no limitados á las semillas recogidas, atendido el título *(Elenchus plantarum)* que uno y otro tienen: el primero de los catálogos revela que en 1796 eran unas tres mil las especies cultivadas; y el segundo, que concierne á 1803, demuestra sobre las ántes existentes un aumento de ciento escasamente, supuesto que no llega á tres mil y cien el total de las enumeradas en el último de los expresados años. No hay motivo alguno para que la exactitud de estos números sea discutida, y por tanto es forzoso reconocer que fué de poca consideracion la diferencia que en tal concepto presentó el Jardin Botánico de Madrid en las correspondientes fechas. Debe advertirse además que los catálogos manuscritos de las siembras generales verificadas en los años 1798, 1799 y 1800 confirman la existencia de las tres mil especies cultivadas en tiempo de Gomez Ortega, pasando de tres mil setecientas las sembradas, aunque no todas nacidas en el año últimamente mencionado, y procediendo unas de los jardines extranjeros, otras de los dominios españoles de América, y algunas de varias provincias de la Península, donde las habian cogido los correspondientes del establecimiento: algo menor fué, no obstante, la siembra hecha en 1801 ántes de la retirada de Gomez Ortega, que se realizó en Junio del mismo año. Como quiera, los catálogos manuscritos de las siembras generales que Cavanilles dirigió en los años 1802, 1803 y 1804, revelan grande celo y laboriosidad,

pasando de cuatro mil, cinco mil ochocientas y siete mil quinientas las especies respectivas, lo cual se debió al aumento de las relaciones y correspondencias, tanto nacionales como extranjeras, habiéndose conservado y avivado las importantes y no escasas que ya existian, hasta el punto de haber pasado de seis mil el número de papelitos de semillas distribuidas durante el año de 1803, y de siete mil los repartidos en 1804. Pero es de notar que el catálogo, impreso precisamente en 1803, no sea tan copioso como pudiera creerse, si bien debe tenerse por perteneciente al año anterior, como ordinariamente sucede, cuando se hace la oferta de las semillas, y puede asegurarse que la publicacion de un nuevo catálogo en 1804 hubiera demostrado considerable diferencia respecto de los anteriores, en cuanto al número de las plantas entónces cultivadas en el Jardin Botánico de Madrid, si la muerte de Cavanilles no hubiese amenguado la actividad despertada bajo su direccion é influencia.

Durante el predominio é intervencion de Gomez Ortega careció de buenos invernáculos y estufas el Jardin Botánico de Madrid. Es verdad que estaban construidos desde el principio, ó sea desde 1781 dos invernáculos en el plano ó piso alto de la parte destinada á Jardin científico, que son los situados á los lados del edificio, levantado en 1794 para la cátedra ó sala de enseñanza; pero hubo de prescindirse de la exposicion demasiado por atender preferentemente á la simetría y al ornato, resultando difícil la conservacion de una conveniente temperatura, áun para los vegetales poco delicados. El ménos frio de los primitivos invernaderos de Poniente por corresponder al costado del Mediodía, aunque disminuido de anchura con diversos designios, sirvió principalmente para el resguardo de bastantes plantas, colocando las que lo exigian en un departamento extremo algo más templado á manera de estufa, calentada artificialmente, aunque no siempre, como el resto del mismo invernadero. Destinóse el otro durante mucho tiempo á la colocacion de la biblioteca y herbarios, si bien debió volver á su uso desde la época en que se trasladaron interinamente los libros y colecciones á los desvanes del Museo de Pinturas, para evitar los efectos de la humedad y los peligros consiguientes al estado ruinoso, hasta tanto que existieron en el Jardin nuevos salones muy posteriores á los tiempos de Gomez Ortega y Cavanilles,

La conviccion de que los primitivos invernaderos por su mala exposicion no servian para las plantas delicadas, á no ser que se empleasen costosos medios de calefaccion, existia ciertamente ántes de la direccion de Cavanilles, suministrando pruebas de ello los conatos más ó ménos eficaces para llegar á conseguir la construccion de un invernáculo templado, por estar expuesto al Mediodía contra la tapia divisoria de la huerta de San Jerónimo y del Jardin Botánico. Indícase efectivamente en documentos manuscritos de aquella época un «nuevo invernáculo,» como existente en 1785; consta tambien la construccion de «dos conservatorios ó estufas para ananas» en 1786, y se repite en 1794 la mencion del «antiguo invernáculo del Mediodía,» expresándose claramente ser necesario uno de más elevacion y fondo; pero nada se adelantó por entónces, supuesto que en 1795 no cabian los plátanos en el invernáculo por lo bajo del techo. Disponíanse además para naranjos y otras plantas unas «empalizadas,» que se cubrian con esteras de espadaña, y se arrimaban á la pared del Mediodía, teniendo que renovarlas con frecuencia, como se deja conocer. La sustitucion del «antiguo invernáculo del Mediodía» por otro preferible, aunque modesto todavía, poco sólido y de madera, no se verificó á pesar de todo en la época de Gomez Ortega, y fué una de las mejoras debidas á Cavanilles, que logró en 1803 la inmediata realizacion de obra tan urgente, quedando, sin embargo, reservado á tiempos posteriores llevar á cabo sucesivos proyectos de mayor importancia y utilidad para la conservacion de las plantas.

B. Época moderna (1804-1868).

Sucedió á Cavanilles en 1804 el americano Zea, discípulo de Mutis, y lo hizo por ascenso, supuesto que á principios de 1803 habia obtenido la plaza de segundo profesor con una gratificacion sobre el sueldo que disfrutaba como redactor del *Mercurio* y de la *Gaceta*. La direccion de Zea duró unos cinco años, habiendo cesado en 1809, y aunque le correspondia desempeñar la enseñanza, la dejaba con frecuencia á cargo de Lagasca, discípulo predilecto y el más aventajado de Cavanilles. Inauguró Zea el curso de 1805 con un *Discurso acerca del mérito y utilidad de la Botánica*, impreso en el mismo año, con una nota final

que demuestra haber sido mal recibidas y muy criticadas las innovaciones, que pretendia introducir en la enseñanza, esperando que la opinion le sería favorable en Europa, luego que fuesen publicadas sus lecciones, lo cual no llegó á realizarse. Las siembras y las relaciones científicas del Jardin Botánico de Madrid, disminuyeron sensiblemente en este período, si bien en 1806 todavía fueron distribuidos unos cuatro mil quinientos papelitos de semillas, número del que distaron mucho los repartidos ántes en 1805 y despues en 1807, 1808 y 1809. En efecto, las siembras generales se sostuvieron en 1805 y 1806 lo bastante para haber pasado de cinco mil las especies, conservándose muchas de las anteriormente adquiridas y agregándose algunas procedentes de los pocos jardines extranjeros que seguian en relacion con el de Madrid, é igualmente unas cuantas plantas españolas cogidas por Lagasca, Rodriguez y Clemente en sus excursiones por diversas provincias. El descenso siguió sucesivamente en 1807, 1808, 1809 y 1810, en que casi se limitaron las siembras á la repeticion de las especies anteriormente obtenidas, y en parte existentes en el establecimiento, llegando escasamente á cuatro mil en el primero de los expresados años y bajando de este número en los demás; no obstante, en 1812 excedieron de cuatro mil seiscientas las especies sembradas.

La direccion de Zea limitó su influencia al sostenimiento del Jardin Botánico, dejando á los discípulos de Cavanilles, nombrados viceprofesores en 1806, y en particular á Lagasca, las minuciosas tareas científicas, y así lo acreditan los catálogos manuscritos de las siembras y la letra de las correcciones hechas despues de examinadas las plantas nacidas. Terminó la direccion de Zea en 1809, y aunque el catálogo de la siembra de este año se halla corregido por Lagasca, profesor de Botánica médica desde 1807, no tardó mucho en fugarse al ejército, donde sirvió como facultativo durante la invasion francesa, habiendo rechazado las ofertas del gobierno intruso, que deseaba colocarlo al frente del Jardin Botánico de Madrid. Entretanto estuvo el establecimiento al cuidado de Boutelou, ántes jardinero mayor y elevado á la categoría de profesor, cuyas relaciones con las autoridades de aquella época evitaron probablemente graves perjuicios, prestando además en la parte puramente científica útiles servicios el mismo Boutelou con el auxilio del vicepro-

fesor Rodriguez y del bibliotecario Clemente por lo ménos en 1810, como lo demuestran las correcciones hechas por uno y otro en el catálogo de la siembra general del expresado año, á pesar de haber cesado en 1809 los dos últimos funcionarios. No consta que en 1811 se haya hecho la siembra acostumbrada; pero se conserva el catálogo de la verificada en 1812, sin haberse revisado las plantas nacidas, supuesto que faltan las correcciones casi siempre necesarias, siquiera sean en corto número, indicando esto un marcado retraimiento por parte de Rodriguez; y no podia contarse con el oficioso auxilio de Clemente por haberse retirado en el mismo año á Titaguas, pueblo de su naturaleza.

Restablecióse en la primavera de 1814 el órden regular de los trabajos científicos del Jardin Botánico de Madrid, volviendo entónces Lagasca como profesor y encargado de la direccion, y con la asignatura de Botánica general desde 1815. La siembra fué bastante numerosa en 1814, atendidas las circunstancias, pasando de cuatro mil setecientas las especies sembradas, muchas de ellas procedentes de las provincias orientales y meridionales, que Lagasca habia recorrido militarmente, algunas remitidas de Titaguas por Clemente, y otras debidas al celo y patriotismo de varios correspondientes. Es de notar que entónces ya se hubiesen sembrado y cultivado bastantes especies y variedades de cereales, contándose entre ellas las recogidas por Lagasca y añadidas á los trigos, cebadas y avenas, que ya se habian enumerado en el catálogo de la siembra hecha en 1812. Superó bastante á la siembra general de 1814, la verificada en 1815, que precedió á la publicacion del catálogo de las plantas cultivadas en el mismo año (*Elenchus plantarum quæ colebantur anno MDCCCXV*), habiéndose impreso en 1816, y sin embargo no llegaban á tres mil seiscientas las especies que se enumeraban como existentes en el Jardin Botánico de Madrid, siendo ofrecidas las semillas de mil ochocientas escasamente, y no eran muchas por tanto las recibidas del extranjero, si bieu los papelitos de semillas remitidas, aunque poco variadas, fueron en aumento durante algunos años. Lagasca no volvió á publicar el catálogo en los años sucesivos, y solamente por los manuscritos puede formarse idea del estado más ó ménos próspero del establecimiento en lo respectivo á las plantas sembradas y cultivadas. Excedieron de cinco mil las sembradas en 1817, 1818, 1819

y 1820, descendiendo algun tanto el indicado número en los años sucesivos hasta 1823 en que Lagasca se marchó á Sevilla, dirigiéndose poco despues á Cádiz, desde donde partió para el extranjero, buscando seguro asilo, que halló en Inglaterra como otros emigrados en aquella época.

Los efectos del impulso que Lagasca habia dado al Jardin Botánico en 1815 y 1816, continuaron sosteniéndose en aquel tiempo á buena altura hasta 1820, tanto respecto de las siembras, como de las semillas salidas del establecimiento, habiendo pasado de ocho mil en 1816, y de nueve mil en 1817 los papelitos de las que se distribuyeron dentro y fuera de España, todo ello en virtud de la actividad científica entónces desplegada, y que se debilitó algun tanto en 1821, 1822 y 1823, bajo la influencia de la preocupacion política, sin que hayan dejado de conservarse importantes correspondencias y relaciones en el extranjero y en las posesiones españolas de Ultramar. Fueron hechos además durante los anteriores años, algunos trabajos de interés indudable, contribuyendo á promoverlos y ejecutarlos el personal científico que presidia Lagasca, conforme á la nueva organizacion del Jardin Botánico de Madrid, y la cual conviene dar á conocer ántes de examinar sus resultados científicos.

Habíase creado en 1.° de Octubre de 1815 el Museo de Ciencias Naturales, si bien el Gabinete de Historia Natural, ménos antiguo que el primitivo Jardin Botánico, existia desde 1771, época en la cual Cárlos III aceptó la oferta de las colecciones que Franco Dávila habia formado y poseia en París. Durante mucho tiempo no tuvo el Gabinete un objeto verdaderamente científico, y las enseñanzas tardaron en establecerse, habiéndose inaugurado primeramente la de Mineralogía en 1799, y mucho despues la de Zoología, supuesto que no empezó hasta 1818, cuando ya se habia organizado el Museo, prescindiendo del antiguo pensamiento de establecerlo en el suntuoso edificio erigido desde 1785 en el Prado cerca del Jardin Botánico. El Museo de Ciencias Naturales tenia á su frente una Junta de proteccion, compuesta de personas entendidas, aunque extrañas al profesorado, y de ella dependia el Jardin Botánico, rigiéndose, no obstante, por su peculiar reglamento, decretado en 28 de Julio de 1817, segun el cual habia en esta seccion del Museo una Junta directiva y gubernativa, constituida por los profesores y

presidida por el más antiguo, que era Lagasca, ántes exclusivamente encargado de la direccion, supuesto que desde 1814 se le habia encomendado ésta y la enseñanza de la Botánica, confirmándose el nombramiento en 1815, y continuando Rodriguez como viceprofesor. Asocióse á la primordial enseñanza la de Agricultura, y Arias empezó á desempeñarla en 1815, siendo jardinero mayor, cargo que dimitió en 1817, habiéndolo servido durante los tres años anteriores. Igualmente fué nuevamente agregado en 1815 al Jardin Botánico como bibliotecario, el profesor Clemente, que habia fundado y dirigido el Jardin experimental y de aclimatacion, establecido en Sanlúcar de Barrameda y destruido en 1808, á los tres años de existencia. Era, pues, bastante numeroso en aquella época el personal científico del Jardin Botánico de Madrid, estando constituido por cuatro hombres notables en diferentes conceptos, si bien no todos con igual grado de actividad.

Aunque Lagasca habia recibido el encargo de revisar y redactar la *Flora de Santa Fé de Bogotá*, cuyos materiales habian sido depositados en 1817 bajo su inspeccion en el Jardin Botánico de Madrid, eran sus tendencias y deseos formar una *Flora española* y una *Céres*, iniciada como española, y más adelante elaborada con ánimo de que pudiese calificarse de universal. Ayudábale Clemente en el estudio de las cereales, que uno y otro se esmeraron en coleccionar, cultivándolas en el Jardin Botánico y sometiéndolas á sus observaciones en diversos años, sin que muchos hayan pasado ántes de dar á conocer algunos de los útiles resultados de tan importantes tareas, siendo Lagasca el primero que divulgó algo relativo á ellas. En efecto, entre los géneros y especies nuevas ó mal conocidas *(Genera et species quæ aut novæ sunt, aut nondum recte cognoscuntur)*, que publicó en 1816, se hallan diez y seis especies de trigo con la indicacion de algunas variedades, como muestra de la predileccion con que se miraba su estudio en el Jardin Botánico de Madrid; y Clemente, por su parte, en 1818, incluyó entre sus adiciones á la nueva edicion de la *Agricultura general de Herrera*, un interesante capítulo, en que trató de los trigos y sus variedades con mayor extension, y en términos adecuados á la comprension de los cultivadores. Los catálogos manuscritos de las siembras particulares de cereales, que se verificaron desde 1814 hasta 1822, contienen notas de ambos profesores, siendo más numerosas las

de Clemente en los cuatro primeros años; y se conservan tambien en el Jardin Botánico algunos cuadernos separados con los apuntes y observaciones consignadas por aquellos, que dejaron además, en la misma época, trece planchas de cobre grabadas, y todavía existentes, aunque bastante deterioradas. Durante la emigracion de Lagasca, hiciéronse algunas siembras de las cereales coleccionadas, habiéndolas dirigido Arias en 1824, 1827, 1829, 1832 y 1834; pero entretanto, el primero no desistia de su propósito, y continuaba en Lóndres y despues en Jersey los estudios emprendidos en Madrid, si bien no llegó á ordenar y redactar definitivamente los muchos materiales que habia acumulado, formando, sin embargo, una importante série de dibujos, que representan ciento seis especies y variedades, sin contar otros once correspondientes á caractéres. Pertenecen á los herederos de Lagasca los manuscritos y dibujos del tiempo de la emigracion, y tienen por suyos los catálogos de las siembras de cereales que fueron hechas en el Jardin Botánico de Madrid durante los años 1835, 1836, 1837 y 1838, con varios apuntes y notas, que corresponden en parte al 1839.

Háse visto que la participacion de Clemente en los trabajos de la *Céres*, duró y fué eficaz hasta el instante de su alejamiento de Madrid; y aunque no haya abandonado desde Octubre de 1823 hasta Noviembre de 1825, en Titaguas, sus tareas predilectas, apenas influyeron éstas en el acrecentamiento de los datos anteriormente reunidos, ni tampoco en Madrid, durante lo que le restó de vida hasta últimos de Febrero de 1827, hubo de intervenir directamente en las siembras que bajo la inspeccion de Rodriguez se hacian. Interesaban á Clemente todas las variedades de las plantas cultivadas, y ántes que las de cereales habia observado las de vid, particularmente en las provincias meridionales, que recorrió en el año 1804 y siguientes hasta el de 1809, siendo un brillante resultado de tales estudios el *Ensayo sobre las variedades de la vid comun que vegetan en Andalucía*, publicado en 1807. La edicion de la *Agricultura general de Herrera*, hecha en los años 1818 y 1819, le proporcionó ocasion para volver á tratar de las *Variedades de la vid*, é igualmente de las de otras plantas útiles, habiendo sido Clemente uno de los que enriquecieron aquella obra con importantes adiciones: las relativas á las *Castas de olivos*, así como las correspondientes á los *Naranjos* y *Limones observados en Andalucía*, fueron redactadas por Arias,

conforme á las noticias de Clemente; los *Algodones*, las *Variedades de Fresa*, *Patata* y *Pimiento*, tambien llamaron entónces su atencion. Imprimióse separadamente la *Memoria sobre el cultivo y cosecha del Algodon en general y con aplicacion á España, particularmente en Motril*, apareciendo en 1818, como muestra de la tendencia práctica dada á estos estudios científicos. Pero no descuidaba Clemente, á pesar de sus aficiones, el exámen de las plantas espontáneas; y las humildes criptógamas le merecian cierta preferencia, como lo prueba respecto de los helechos y los musgos, haber tenido parte en la *Introduccion á la Criptogamia española*, publicada en 1802 por iniciativa de Lagasca, en los Anales de ciencias naturales de Madrid, y haber incluido los mismos helechos, los líquenes y las algas en las *Listas de plantas observadas en el reino de Sevilla*, que colocó al fin del *Ensayo sobre las variedades de la vid*. Proponíase Clemente formar una *Historia natural de Granada*, y la hubiera terminado en cumplimiento de la comision que se le habia conferido, si los tiempos hubiesen sido bastante propicios; pero se conservan en el Jardin Botánico los materiales por él reunidos para la *Flora de Granada*, ó más bien para la *Flora bética*, con una *Lista alfabética de nombres andaluces de plantas*, que sería complemento de la obra. Además, como tributo rendido á su pueblo natal, habíase entretenido en redactar la *Historia civil, natural y eclesiástica de Titaguas*, cuya parte botánica salió á luz en 1864 con el título de *Plantas que viven espontáneamente en el término de Titaguas*, y tambien se dió á conocer públicamente un año ántes la *Tentativa sobre la Liquenología geográfica de Andalucía*, que dejó inédita el mismo Clemente.

Las investigaciones y tareas científicas de Lagasca eran bastante variadas seguramente; pero predominaban las dirigidas al conocimiento y consiguiente formacion de la *Flora española*, proyecto que no llegó á realizar por causas independientes de su celo y laboriosidad, aunque el excèso de ésta pueda dificultar la consecucion de los fines, cuando se aplica simultáneamente á muchas y diversas tareas. Los primeros escritos de Lagasca habian aparecido en los Anales de ciencias naturales de Madrid, donde en union de su compañero Rodriguez publicó durante 1801 y 1802 la *Descripcion de algunas plantas del Real Jardin Botánico de Madrid*, é igualmente en 1802 la *Descripcion de algunas plantas que colectó D. Guillermo Thalacker en Sierra Nevada;*

ambos tambien indicaron en 1803 las localidades españolas de muchas de las plantas africanas contenidas en el *Fascículo III* de las que habia colectado Broussonet. Tuvo además Lagasca una parte muy principal en el trabajo que en 1802 apareció en los mismos Anales con el título de *Introduccion á la Criptogamia española*, habiendo sido sus colaboradores Clemente y García, que fué despues profesor de Mineralogía. Agregó Lagasca en 1805 á los precedentes trabajos la *Descripcion de dos géneros nuevos de plantas y de varias especies nuevas, ó poco conocidas*, con una *Memoria sobre un género nuevo de la familia de las gramas, llamado Botelua, y sobre otro de la misma familia que le es afine*, las cuales se insertaron en las Variedades de Ciencias, Literatura y Artes. Además, en 1811, hallándose en Orihuela, publicó el número I de las *Amenidades naturales de las Españas*, y despues de restituido á Madrid dió á luz el número II en 1821, ambos interesantes bajo diferentes conceptos. Algunas de las plantas nuevas que habia hallado en diversas provincias y en parte descritas en los opúsculos anteriores, dieron importancia al trabajo ya citado y relativo á los *Géneros y especies nuevas ó mal conocidas (Genera et species plantarum, quæ aut novæ sunt aut nondum recte cognoscuntur)*, que se imprimió en 1816. Tambien fué fruto de los viajes é investigaciones de Lagasca su *Memoria sobre las plantas barrilleras de España*, publicada en 1817 y reproducida como adicion á la *Agricultura general de Herrera*, reimpresa en los dos años siguientes, y otras adiciones hizo á la misma obra, contándose entre ellas una *Lista de plantas útiles para prados y forrajes, y de las inútiles ó dañosas á los ganados*, muchas observadas en los prados de Leon.

Dejó Lagasca la enseñanza al cuidado de Rodriguez en la primavera de 1822, teniendo que suspender sus tareas científicas, ocupado en otras originadas por su representacion política, y recayó entónces en Arias la presidencia de la Junta directiva y gubernativa del Jardin Botánico. Habíase suprimido la Junta de proteccion del Museo de Ciencias naturales, en Setiembre de 1821, y dependia el Jardin de la Direccion general de Estudios, entónces creada, dejando de hallarse sometido al Ministerio de Estado, como anteriormente lo estaba. Tales cambios sugirieron el pensamiento de reformar el Reglamento del Jardin Botánico, ó más bien se proyectó hacer uno nuevo, cuyas bases

se discutieron en la Junta, llegando á ser redactado conforme á ellas; pero el establecimiento de la Universidad Central hácia fines de 1822, debia originar otras alteraciones, supuesto que la Botánica entraba en el plan general de la instruccion pública, siendo por tanto agregado á la Universidad el Jardin donde aquella se enseñaba, si bien deseaban los profesores conservar la independencia gubernativa y económica del mismo, á pesar de haber desaparecido el Museo de Ciencias naturales, como un cuerpo docente, cuya organizacion habia sido especial y distinta de la universitaria. La enseñanza agronómica se centralizaba igualmente, y para mejorarla por medio de las correspondientes prácticas fué cedida en 1822 al Jardin Botánico la contigua Huerta de San Gerónimo, sin llegarse á utilizar científicamente por falta de fondos, durante el corto tiempo que estuvo á cargo del establecimiento, habiéndola recuperado los monjes en Junio de 1823, mientras que Lagasca en Cádiz se disponia á emigrar, dejando á sus amigos el cuidado de publicar una *Descripcion de dos plantas nuevas halladas en los contornos de Sevilla y noticia de otras varias*, como en efecto lo hicieron en Enero de 1824 en el periódico de la Sociedad médica y quirúrgica.

Aunque el Jardin Botánico de Madrid desde su orígen no tuvo por objeto difundir los conocimientos agronómicos, ni perfeccionarlos, desempeñó esta mision mucho tiempo directa é indirectamente, ántes de la época en que la enseñanza de la Agricultura se hizo especial y exigió por su extension escuelas convenientemente organizadas. Demuéstranlo algunos de los trabajos anteriormente mencionados y debidos á los profesores del mismo Jardin, pudiendo añadirse los importantes frutos de las tareas de los hermanos Boutelou, el uno (Estéban), que dejó de existir en 1813, siendo todavía jóven y prometiendo mucho en beneficio de la Agricultura que enseñó, y el otro (Claudio), que habia sido nombrado jardinero mayor en 1799, y obtuvo despues la categoría de segundo profesor de Botánica desde 1804, y la de primero de Agricultura desde 1807, dejando de pertenecer al establecimiento en 1814. Ambos habian publicado por primera vez el *Tratado de la Huerta*, impreso en 1801, y el *Tratado de las Flores*, estampado en 1804, habiendo sido además colaboradores de los agrónomos y naturalistas de su tiempo en el *Semanario de Agricultura*, fundado por Melon, y en los *Anales de Ciencias naturales de Madrid*, que debieron su existencia á

Cavanilles. El primero que falleció de los dos hermanos escribió *Sobre las variedades de trigos, cebadas y centenos*, enumeró las *Especies y variedades de pinos que se crian en la Sierra de Cuenca*, añadió la *Descripcion y nombres de las diferentes especies de uvas que hay en los viñedos de Ocaña*, y publicó separadamente en 1807 una *Memoria sobre el cultivo de la vid en Sanlúcar de Barrameda y Xerez de la Frontera*, donde habia estado con Clemente. El otro Boutelou, que alcanzó más larga vida, despues de haber suministrado con el primero ó separadamente á las publicaciones periódicas ya indicadas, algunos artículos más ó ménos extensos, hizo nuevas ediciones de los *Tratados* ántes citados, dió á luz en 1817 la parte teórica de unos *Elementos de Agricultura*, é imprimió un *Tratado del ingerto*, tomando tambien parte muy principal en las adiciones á la *Agricultura general de Herrera*, que fueron intercaladas en la edicion hecha en 1818 y 1819. Dedicado á la enseñanza agronómica en Alicante, leyó y publicó allí en 1816 un *Discurso acerca del origen y progresos de la Agricultura*, y establecido definitivamente en Sevilla, escribió una *Instruccion para el cultivo del Arroz de secano*, que fué impresa en 1831. Es de notar que uno y otro hermano no descuidaron los estudios botánicos, no obstante sus tendencias especiales, y de ello dá testimonio el herbario que formaron, así de las plantas cultivadas, como de las espontáneas.

La enseñanza agronómica, á pesar de cuanto se habia hecho y se hacía en aquellos tiempos, no se inició de una manera regular y duradera en el Jardin Botánico de Madrid hasta 1815, en que Arias empezó á desempeñarla. Habia ingresado poco ántes este hombre distinguido en el Jardin Botánico de Madrid como jardinero mayor, habiéndolo sido anteriormente del Convento de Señoras de la Encarnacion, donde ocupado en la práctica pudo dedicarse á la ciencia, guiado seguramente por las lecciones y consejos de los profesores del Jardin Botánico, que le protegieron, por el talento que desde luégo se le reconoció, y por la instruccion demostrada en una *Cartilla elemental de Agricultura*, dada á la estampa por primera vez en 1808. Las *Lecciones de Agricultura* explicadas por Arias, que se publicaron en 1816 y se reimprimieron en 1818, afirmaron su crédito, aunque actualmente no satisfagan á los hombres entendidos, y la *Coleccion de disertaciones*, leidas por los alumnos é impresas

en 1819 (1), le dieron reputacion de profesor activo y celoso, debiéndosele que haya facilitado la instalacion de otras cátedras de Agricultura en diversas provincias. Tambien contribuyó Arias á ilustrar y adicionar la *Agricultura general de Herrera*, reproducida en 1818 y 1819, siendo además autor de diversos opúsculos y memorias. El mérito de Arias fué realzado por favorables circunstancias, y pudo por tanto este profesor adquirir en el Jardin Botánico una marcada preponderancia, ocasionada en cierto modo por el fatal alejamiento de Lagasca, y por su emigracion en 1823.

Iba llegando el Jardin Botánico de Madrid al estado de su mayor decadencia, á pesar de los esfuerzos que hacian los profesores, y de sus frecuentes reclamaciones para obtener los necesarics recursos, ya que no por completo, cuando ménos con alguna regularidad. La Tesorería general y el Protomedicato, que durante mucho tiempo habian contribuido con exactitud al sostenimiento del Jardin Botánico, conforme á su primitivo Reglamento, dejaban de satisfacer con mucha frecuencia, pretextando escasez de fondos, las cantidades respectivas, y lo mismo hacía la Junta Superior de Farmacia, que recaudaba los productos de las visitas de todas las boticas, siempre que le correspondió pagar la subvencion del Jardin por supresion del Protomedicato. Luchaba por tanto con grandes obstáculos la Junta directiva del Jardin Botánico, desde su instalacion en 1817, para atender á los gastos ordinarios y extraordinarios del establecimiento, aunque en algunos casos haya obtenido recursos de otras procedencias. Las dificultades eran tanto mayores, cuanto que en aquella época gravitaban sobre los fondos del Jardin Botánico casi exclusivamente los sueldos del personal superior é inferior, las jubilaciones y tambien las viudedades, dejando de pagarse unos y otras, como era consiguiente, por largas temporadas, sin que deba tenerse por exagerado «el extremo de miseria y lastimoso estado en que se encontraba el Jardin y todas sus dependencias» en el verano de 1820. Los edificios, y particularmente los invernáculos, estaban ruinosos; habíase apuntalado

---

(1) Los autóres de estas disertaciones fueron Vela, Calderon de la Barca, Luna, Vera, Gimbernat, Asensio, Martinez Robles, Nieva, Ibañez, Olivan y Araujo, segun el órden de las mismas.

en 1817 la estufa nueva, es decir, la del Mediodía, construida en 1803; hallábanse muy deteriorados los primitivos invernáculos de Poniente; el más frio de ellos se habia destinado á biblioteca y depósito de los herbarios, por falta de salas apropiadas, cuya construccion se propuso y presupuestó sin conseguirse por entónces; hubo que derribar en Octubre de 1820 una de las estufas del Mediodía, y se habilitó el zaguan de la cátedra, cerrándolo con vidrieras para preservar algunas de las plantas que no habian perecido en Enero del mismo año, como otras, cuya dolorosa pérdida se atribuia con fundamento al desabrigo é insuficiencia de los invernáculos; las tapias mismas del Jardin Botánico amenazaban ruina, y tanto que en 1823 se hundió al fin un largo trozo por la parte correspondiente al Retiro.

No se descuidaba la Junta directiva del Jardin Botánico en hacer presentes á la Junta de Proteccion del Museo de Ciencias naturales las necesidades y apuros del establecimiento, ni ésta dejaba de trasmitir al Secretario de Estado, mientras que fué jefe superior del Jardin, todo cuanto consideraba conveniente; pero desgraciadamente era poco lo que se conseguia, si bien para atender á lo más urgente solian expedirse órdenes, no siempre bastante eficaces, disponiendo que fuesen satisfechos algunos de los créditos atrasados, ó destinando cantidades extraordinarias de diversas procedencias, como entónces podia hacerse, cuando se creia oportuno y preferible. Fondos de temporalidades, preces, correos, mostrencos y otros varios, daban así su contingente al Jardin Botánico de Madrid, y hasta en circunstancias ordinarias se recibia para la biblioteca algo de temporalidades, y algunos profesores cobraban de mostrencos ciertas cantidades para completar sus sueldos. Esto era practicable en aquellos tiempos; y por tanto, no parecerá demasiado extraño que, con el fin de disminuir los gastos del Jardin Botánico, se hubiese pedido en 1818, para Clemente, que ántes de ser naturalista habia estudiado Teología, el canonicato que por fallecimiento de Pourret estaba vacante en Santiago, prebenda que se habia destinado á recompensar los servicios botánicos de este eclesiástico, y que no llegó á obtener Clemente como era de presumir. Tampoco se extrañará, atendida la escasez de recursos, que se hayan solicitado dos corridas de toros anuales, á beneficio del Jardin Botánico; y en efecto, una se verificó

en 1819 (1), aunque con resultado tan desfavorable, que se renunció á la segunda, cediéndola á los hospitales para indemnizacion de las pérdidas ocasionadas por la primera. Entretanto se ordenaba, precisamente en 1819, que se iluminase profusamente el Jardin Botánico, para celebrar el casamiento de Fernando VII, destinando á este suntuoso objeto 30.000 rs. de los fondos de correos.

Pesaron demasiadas obligaciones sobre el Jardin Botánico de Madrid, y algunas de ellas ajenas á su instituto, ó lejanamente relacionadas con las enseñanzas fundamentales del mismo. Gravitaron mucho tiempo casi por entero sobre las asignaciones del Jardin, los sueldos del personal superior ó científico, é igualmente los del inferior, siendo natural que se procurase satisfacerlos con preferencia, descuidando las atenciones materiales del establecimiento, y cuanto debiera contribuir á conservarlo y mejorarlo. El Jardin Botánico directamente, ó las corporaciones cuyos fondos se destinaban á sostenerlo, tenian á su cargo, además del personal ordinario, otro agregado, y por tanto variable, que no siempre era necesario, ni respondia á fines adecuados. Para que hiciesen ensayos y observaciones clínicas sobre las virtudes de las plantas, agregáronse al Jardin Botánico profesores de Medicina y Cirugía, como si aquellos estudios no perteneciesen á otros establecimientos; pero era así como podian disfrutar de la asistencia facultativa todos los funcionarios y dependientes del Jardin, que en su primera época fué considerado como Sitio real, siéndole concedido todo cuanto en tal concepto le correspondia. Escasos resultados produjeron los ensayos hechos con las plantas, segun puede deducirse de la obra publicada por el médico Soliva y el cirujano Rodriguez, desde 1787 á 1790, con el título de *Observaciones de las eficaces virtudes nuevamente descubiertas ó comprobadas en varias plantas*, siendo de notar que posteriormente nada hayan añadido los sucesores de ambos observadores, si bien alguno de ellos fué encargado de enseñar Botánica aplicada á la Medicina, siendo Soriano el

(1) Hé aquí cómo empezaba el anuncio: «El Rey nuestro señor (Q. D. G), se ha servido señalar el lúnes 16 de este mes de Agosto de 1819, si el tiempo lo permite, para la primera corrida de toros de las dos concedidas por S. M., á beneficio del importante establecimiento del Real Jardin Botánico de esta corte...» etc.

que en 1817 contrajo esta obligacion, en verdad poco duradera, porque se consideró relevado de ella en 1822, convencido de que no llegaria á ser efectiva la debida remuneracion, y otro tanto hizo el cirujano Asso Travieso, respecto de su servicio facultativo. Lo más notable es que haya permanecido agregado al Jardin Botánico, desde 1819 hasta 1827 por lo ménos, el profesor Radon, que debia enseñar matemáticas á los alumnos del taller de máquinas é instrumentos astronómicos, perteneciendo á la Junta directiva y desempeñando funciones puramente consultivas y económicas, sin cargo especial alguno de índole científica. En contraposicion, no se habia conseguido dotacion para el dibujante Delgado Meneses, que la Junta directiva del Jardin deseaba ocupar permanentemente, habiéndolo manifestado así en 1816 y 1818, con marcado interés, é insistiendo despues en 1824.

La reinstalacion de la Junta de Proteccion del Museo de Ciencias naturales en fin de Diciembre de 1823, colocó al Jardin Botánico bajo su dependencia, como lo habia estado ántes de Setiembre de 1821, empezando en 1824 un nuevo período poco fecundo en cuanto á la enseñanza y al progreso de la ciencia, supuesto que se paralizaron todos los trabajos emprendidos por Lagasca y Clemente, emigrado el uno y retirado el otro á su pueblo natal; y aunque salió de él y volvió al Jardin en 1825, su estado físico y moral no eran á propósito para emplearse en árduas tareas, quedándole de todos modos corto tiempo de vida, supuesto que falleció en 1827. No era ciertamente lisonjero el estado del Jardin Botánico de Madrid en la primavera de 1824, faltándole sus mejores profesores, estando reducidas las plantas vivas á dos mil ochocientas, y hallándose escaso de recursos para cubrir los gastos ordinarios y reparar los ruinosos invernáculos, á pesar de las órdenes pedidas y obtenidas para que la Junta Superior de Farmacia pagase algo de lo mucho que adeudaba, siendo además considerables las cantidades no satisfechas de los fondos de temporalidades y por la Tesorería general. Reiterábanse las reclamaciones con poco fruto; hacíanse los presupuestos de las obras más urgentes, y de las necesarias que podian retardarse; pero unas y otras parecian demasiado costosas, áun despues de ser visitado por un ilustrado individuo de la Junta de Proteccion con detenimiento el Jardin Botánico para reconocer su lamentable estado, uniéndose á la decadencia y ruina material, la pobreza del personal, por el grande atraso en el

pago de los haberes, y esto afectaba tambien á los jornaleros, bastante sufridos para continuar muchas semanas sin percibir cantidad alguna.

Eran sometidos á purificacion, para mayor calamidad, los funcionarios del Jardin; y el profesor Arias, Presidente de la Junta directiva, dejó de serlo en Setiembre de 1824, llegando á verificarse lo que un año ántes se habia intentado, sin tomar en cuenta los servicios y la capacidad del reputado agrónomo. Comisionósele, no obstante, para continuar los trabajos concernientes á la *Céres española* en Mayo de 1827, siendo recibido con satisfaccion por la Junta directiva del Jardin Botánico, que aprovechó la ocasion para manifestar sus deseos de que volviese á desempeñar la enseñanza de Agricultura, en vez de dársela á Quintanilla, profesor de igual asignatura en Toledo, y aspirante á obtener en propiedad la plaza de su maestro. Gestionaba al mismo tiempo Soriano para volver á disfrutar sueldo por el Jardin Botánico, y le fué concedido desde luégo como conservador y bibliotecario, sucediendo á Clemente sin sustituirle; pero cierta resistencia que halló en la Junta directiva, en cuanto á gravar los fondos del establecimiento, dió por resultado la supresion de ella y de la económica del mismo Jardin, asumiendo la Junta de Proteccion del Museo de Ciencias naturales, aumentada con algunos individuos, todas las facultades de aquellas en Octubre de 1827, y además se dispuso que Rodriguez dejase de ser vice-profesor de Botánica, encargándose la enseñanza á Soriano, sin dejar de ser bibliotecario.

Entre tanto el Jardin Botánico de Madrid no era lo que habia sido: su penuria se aumentaba; escaseaban los tiestos para las siembras anuales; faltaba agua por el mal estado de las minas y cañerías; perdíanse muchas plantas; el cultivo estaba abandonado, y hasta para la limpieza eran pocos los brazos, costando extraordinarios esfuerzos que pudiese sin escándalo ser admitido el público, desde fin de Mayo hasta el otoño en cada año; pedíanse una y otra vez presupuestos de gastos ordinarios y extraordinarios; iban y venian oficios; hacíanse observaciones sobre las cantidades á que ascendian aquellos, y poco ó nada se resolvia para remediar tantos males, nacidos de la pobreza de recursos; ni siquiera se procuraba evitar la completa ruina de los edificios é invernáculos. Se desplomaba el techo de uno de los expuestos al Poniente, el más frio por corresponder al costado

del Norte y que servia malamente para guardar la biblioteca y los herbarios, porque todavía no existian los dos salones proyectados, y que más tarde se construyeron; pero los peligros que amenazaban y las pérdidas que se ocasionarian, sólo sugirieron por el pronto la idea de trasladar provisionalmente en la primavera de 1827, los libros y los herbarios del Jardin á un desvan ó habitacion alta del Museo del Prado, quedando en la cátedra ó sala de enseñanza, las obras descriptivas más indispensables y de uso frecuente.

Habia disminuido considerablemente el número de plantas cultivadas en el Jardin Botánico de Madrid, existiendo vivas en la primavera de 1824 unas dos mil ochocientas solamente, segun se manifestó por la Junta directiva del mismo, proponiéndose aumentarlas con la siembra que se deseaba hacer, y cuya realizacion se retardó hasta Diciembre, por la escasez de recursos. Hubieron de reunirse todas las semillas del Jardin y las sobrantes de años anteriores, que procedian del extranjero, para que el total de las sembradas pudiese llegar á unas cuatro mil ochocientas; las cuales, seguramente, no nacieron en mucha parte, supuesto que en 1825 y 1826 se dispuso de corto número de especies, no llegando á dos mil ochocientas las que fueron sembradas en cada uno de los años. Nuevos esfuerzos, y varias remesas del extranjero, una hecha por Lagasca desde Lóndres, dieron en 1827 un resultado más satisfactorio, habiendo pasado de cuatro mil el número de las semillas disponibles, y que efectivamente consta haberse sembrado bajo la inspeccion de Rodriguez, dejando de ejercerla en los años sucesivos, por su separacion de la plaza de vice-profesor. Escasas y poco importantes fueron generalmente las siembras verificadas desde 1828 hasta 1834, sin que aparezca la intervencion científica de los profesores sucesivamente encargados de las lecciones de Botánica; y sin embargo, hubo años en que las semillas sembradas pasaron de tres mil, por efecto de algunas remesas, y merced al cuidado de Arias, que desde 1828 volvió á desempeñar el cargo de jardinero mayor, unido al de profesor de Agricultura.

La direccion y administracion del Museo de Ciencias naturales, se ejercieron desde Octubre de 1827 por la Junta de Proteccion, que eligió de su seno un comisario para el Gabinete de Historia Natural, y otro para el Jardin Botánico, cuyas atribuciones les colocaban en la categoría de jefes locales. Lo primero

que hizo el Comisario del Jardin, fué enterarse de su «lastimoso estado,» redactando una minuciosa relacion, que se elevó á la Superioridad, y en ella se proponia la union de los cargos de bibliotecario y profesor de Botánica en una sola persona, é igualmente el simultáneo desempeño de la plaza de jardinero mayor y de la cátedra de Agricultura, manifestando además la necesidad de reparar y mejorar materialmente el establecimiento. En 1828 empezó á desempeñar el bibliotecario Soriano la cátedra de Botánica general, y tambien en el mismo año, por muerte de Gil, jardinero mayor desde 1824, se nombró para esta plaza al antiguo profesor Arias, reponiéndole en su cátedra de Agricultura, como era justo y conveniente, sin eximirle de continuar los trabajos relativos á la *Céres*, quedando así reducido por entónces el personal científico del Jardin Botánico de Madrid. Las mejoras materiales se limitaron por el pronto á la reedificacion de los antiguos invernáculos del Poniente, que se hizo lentamente desde 1828 hasta 1830, reparando al mismo tiempo los demás edificios y las cañerías, para remediar la escasez de agua; todo ello hasta el punto que lo permitian los recursos, si bien no faltaban para iluminar profusamente la verja del Jardin, con motivo de diversos acontecimientos.

Acordóse en 1832 proveer la plaza de vice-profesor de Botánica, y al efecto se convocó á oposiciones, contándose entre los aspirantes Martinez-Robles, Solís, y Prolongo; pero fué nombrado Quintanilla, aunque no propuesto en primer lugar. Desde el año siguiente desempeñó la cátedra de Botánica general el nuevo profesor; y Soriano, despues de haber dado un curso de Botánica médica en 1833, fué jubilado, pasando en Enero de 1834 á la Junta de Proteccion, que le hizo Comisario del Gabinete de Historia natural. Poco ántes, al terminar 1833, Arias habia sido nombrado vocal de la misma Junta, é inspector general de Montes, recomendándosele que no abandonase el Jardin Botánico hasta que hubiese otro profesor con el cargo de jardinero mayor. Así lo hizo en efecto, porque el nombramiento de Martinez-Robles, en Marzo de 1834, fué ineficaz por hallarse gravemente enfermo, habiendo fallecido en Abril del mismo año; pero no tardó en ser provista, mediante oposicion, la cátedra de Agricultura, entrando á ocuparla Asensio, en el siguiente Diciembre. Tambien en 1834, ántes de terminar Julio, fué designado Arias para desempeñar el cargo de Comisario del Jardin Botánico, siendo, por tanto,

verdadero director del mismo; y es innegable que contribuyó á mejorarlo materialmente, con su actividad y el recobro de su influencia, debido en mucha parte al cambio de las circunstancias. Todo ello dió por resultado que se construyese la tan deseada estufa del Mediodía, en sustitucion de la que habia desde 1803, y de madera, como ésta, aunque mayor y más sólida, verificándose la obra desde Abril hasta Noviembre de 1834, al mismo tiempo que se edificaban sobre los cimientos de dos antiguos estanques, á derecha é izquierda de la cátedra y sus dependencias, los dos salones destinados á la colocacion de la biblioteca, herbarios y demás colecciones como ahora existen. Fueron de bastante consideracion las cantidades procedentes de la renta de correos entónces invertidas, y poco ántes tambien se habian empleado algunas ménos importantes, en otras obras, y principalmente en reparar las tapias, habiendo sido levantada en 1833 la caida por la parte del Retiro y Observatorio astronómico, que se habia abandonado durante ocho años, dando lugar á muchos desmanes y abusos. Nuevos gastos debia ocasionar la traslacion de la biblioteca y herbarios con sus antiguos armarios, en parte utilizables, que desde la primavera de 1827 se guardaban interinamente en un desvan ó habitacion alta del Museo del Prado; y sin embargo, no se retardó la colocacion de tan necesarios medios de estudio en los salones que acababan de construirse, realizándose á principios de 1835, y siendo así satisfechos los deseos de cuantos se interesaban por las mejoras conducentes á la propagacion de la clase de conocimientos, cuyo único centro era todavía en España el Jardin Botánico de Madrid.

Fuerza es confesar que los resultados científicos no correspondieron en aquella época á las mejoras materiales, que evitaron la ruina del Jardin Botánico de Madrid; y esto sucedia despues de haberse renovado el profesorado botánico y agronómico. Confiábase mucho en Martinez-Robles, y con fundamento; pero su pronta pérdida, defraudó todas las esperanzas inspiradas por la actividad é inteligencia que habia demostrado en algunos ensayos, más ó ménos importantes, públicamente conocidos ántes de su nombramiento de profesor de Agricultura y jardinero mayor del Jardin Botánico. Fué el primero de sus trabajos una *Disertacion sobre las causas de las enfermedades de las plantas*, que incluyó Arias en la coleccion publicada por él mismo en 1819, y con ella tiene semejanza otra *Disertacion sobre las enferme-*

dades del trigo, cebada, arroz y demás cereales, impresa en el expresado año, despues de haberla leido en un ejercicio de oposicion á cátedras de Agricultura; habia escrito tambien una *Disertacion sobre el cultivo de la vid*, que se conserva inédita, con fecha de 1819, en el Jardin Botánico de Madrid. La nueva edicion de la *Agricultura general* de Herrera, debió á Martinez-Robles una notable adicion, con el título de *Memoria sobre el modo de establecer y cultivar los prados naturales y artificiales*, impresa en 1819; y habiendo obtenido la cátedra de Agricultura establecida en Toledo, leyó en 1820 un *Discurso inaugural sobre la necesidad y utilidad del estudio de la agricultura*, que fué inmediatamente publicado. Además, contribuyó á la formacion de una *Memoria sobre la pertenencia, extension, calidad de tierras y administracion de los montes de Toledo*, que se divulgó en 1821, y despues hizo un *Ensayo sobre las castas de olivo de Andalucía*,que dió á luz en 1823, poco ántes de su fallecimiento.

Deseábase que Lagasca volviese de la emigracion, y en 1829 ya se demostraron tendencias favorables á su persona y mérito científico, remunerándole el trabajo y tiempo empleados en traducir, adicionar é ilustrar con notas y figuras la *Teoría elemental de la Botánica*, escrita por Decandolle, acordándose imprimirla á costa del Estado tan pronto como llegase á poder del Gobierno; pero no alcanzó á ver la luz pública esta traduccion, ni tampoco el *Curso de Botánica*, que, acompañado de catorce estampas, ya grabadas, debia imprimirse de igual manera. Alternaron con estas tareas de Lagasca durante su emigracion, otras predilectas y relativas á la *Céres* y *Flora* de España, cuyos resultados no llegaron á completa sazon por diversas causas, como se ha indicado anteriormente. Mientras estudiaba Lagasca las cereales, no descuidaba las umbeladas, como lo demuestran sus *Observaciones sobre la familia natural de las plantas aparasoladas*, insertas en los *Ocios* de los españoles emigrados, durante 1825, y por otra parte en 1827 suministró al periódico titulado *The Gardener's Magazine*, un *Sketches of the botanical, horticultural and rural circonstances of Spain*, que contiene curiosas noticias. Algunas sobre localidades españolas de varias plantas anotó en un *Herbario de los alrededores de Lóndres (Hortus siccus Lundinensis)*, repartido por fascículos, aunque sin pasar del cuarto. Pudo y quiso por fin Lagasca restituirse á su patria, y ántes de terminar el año 1834 llegó á Barcelona, desde

donde se trasladó á Madrid poco despues de haber principiado el 1835.

Es de creer que las mejoras materiales del Jardin Botánico de Madrid, llevadas á cabo en los años anteriores, hayan impresionado agradablemente á Lagasca, cuando en los primeros dias de Febrero de 1835 visitó este establecimiento, que donde quiera debia suscitarle muchos recuerdos, y por cuya prosperidad habia hecho tantos esfuerzos en otro tiempo. Pero no le habrá sido igualmente grato el estado poco satisfactorio de la *Escuela práctica*, que contenia unas mil y quinientas plantas mal ordenadas, y distribuidas en los veinticuatro cuadros correspondiencientes á las clases de Linneo, existiendo quizá demasiadas faltas de exactitud por descuido ó abandono de las personas á quienes se habian encomendado las tareas botánicas durante los anteriores once años. En cuanto á la siembra general se habia procurado en 1834 hacer todo lo posible para elevarla hasta un número próximo al de cuatro mil especies, considerando que Lagasca, repuesto en Marzo del mismo año, no tardaria en reconocer por sí mismo todo cuanto concernia al movimiento é interés científico del Jardin Botánico.

La preponderancia adquirida por Arias y su posicion de jefe inmediato del Jardin Botánico de Madrid, herian la susceptibilidad de Lagasca, que se habia hallado al frente del establecimiento mucho ántes, como Presidente de la Junta directiva del mismo, y gozaba de mayor y más antigua reputacion. No tardaron en originarse por una y otra parte desavenencias más ó ménos manifiestas, que se traslucian en los actos y documentos oficiales, llegando por fin á ser incompatibles las dos personalidades, supuesto que ninguna cedia de la superioridad que le era habitual. Representábase por un lado con fuerte colorido el poco lisonjero estado en que se habia encontrado el Jardin Botánico, científicamente considerado, promoviendo el nombramiento de una comision para reconocerlo, y por otro lado se imponian deberes ó se exageraba el celo en hacerlos cumplir, proponiendo además en cierto modo para comprometer ó molestar por lo ménos al antiguo profesor, que diese un curso especial de Organografía y Fisiología vegetal por no considerarse suficientes los elementos comprendidos en el curso general de Botánica, encomendado al vice-profesor últimamente elegido. La contienda no duró largo tiempo, supuesto que en Setiembre

de 1837 fué definitivamente suprimida la *Junta de Proteccion* del Museo de Ciencias naturales, y con ella la comisaría del Jardin Botánico, confiriéndose la direccion del Museo á una *Junta gubernativa*, formada por los profesores del Gabinete y Jardin bajo la presidencia de Lagasca, que en realidad vino á ser único jefe del establecimiento.

Procuró Lagasca aumentar el número de las plantas cultivadas en el Jardin Botánico de Madrid, y al efecto habia traido de Inglaterra y Francia bastantes semillas, logrando en 1835 hacer una siembra de cuatro mil especies, de las cuales dos mil seiscientas eran las pertenecientes al Jardin y utilizables entre las existentes en el semillero del mismo. Las relaciones con los establecimientos extranjeros se reanudaron, y en 1836 aumentó la siembra hasta el número de seis mil quinientas especies: pero disminuyó en los años sucesivos, acaso por efecto de la decadencia física de Lagasca, que le impedia desplegar toda la actividad propia de su carácter, lo cual era muy natural que fuese en aumento, atendidos sus achaques, y para encontrar algun alivio se trasladó á Barcelona en Diciembre de 1838, muriendo allí en Junio de 1839.

El fallecimiento de Lagasca ocasionó la elevacion de su antiguo compañero Rodriguez (1), que inmediatamente fué nombrado profesor de Botánica, continuando Quintanilla como viceprofesor y encargado de las lecciones, porque el primero se limitaba á dirigir las prácticas de los discípulos más adelantados, á la vez que examinaba las plantas sembradas y cultivadas en el Jardin Botánico, sin hacer en él reforma alguna que haya alterado su antigua disposicion, ni mejorado la *Escuela práctica*, áun cuando la mirase con particular predileccion. Las siembras, que se hicieron bajo la direccion de Rodriguez desde 1839 hasta 1846, en que murió, fueron bastante numerorosas, particularmente en los últimos años, en que pasaron de cuatro mil las especies sembradas.

Entre tanto, el Museo de Ciencias naturales experimentó al-

(1) Las biografías de ambos y la de Clemente, así como las de los demás botánicos de España y Portugal, pueden verse en la obra titulada *La Botánica y los botánicos de la Península hispano-lusitana*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1858. Antes se habia publicado un *Ensayo histórico sobre los progresos de la Botánica*, por D. Miguel Colmeiro. Barcelona, 1842.

gun cambio en su parte administrativa, siendo nombrado presidente de la *Junta gubernativa* en Junio de 1843 el Marqués de Vallgornera; pero mayores mudanzas sufrió la organizacion del establecimiento en 1845, á consecuencia de la reforma general que entónces se inició en todos los ramos de la Instruccion pública. El Museo de Ciencias fué declarado parte constituyente de la Facultad de Filosofía de la Universidad, tal como por el pronto se entendió, y por tanto dejó de existir la *Junta gubernativa*, siendo jefe superior del mismo Museo el Rector, que estaba autorizado para nombrar *jefe local* á uno de los profesores del Gabinete ó del Jardin. No obstante, formóse posteriormente un Reglamento particular para el Museo de Historia natural, que fué aprobado por el Gobierno en 16 de Noviembre de 1847, y en él se estableció una *Junta facultativa*, compuesta de los catedráticos de Historia natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, y presidida por el jefe local, si no asistiese el Rector.

Aunque la cátedra, vacante en 1846 por fallecimiento de Rodriguez, era la de Botánica general, acordóse que ésta la obtuviese Quintanilla, como de ampliacion, estableciéndose una superior de Organografía y Fisiología vegetal, que sería provista inmediatamente; y así se hizo, en efecto, obteniéndola, ántes de terminar el mismo año, Cutanda, discípulo aventajado de Rodriguez, bajo cuya direccion se habia ejercitado en el exámen y determinacion de las plantas. Quedó entónces constituido por tres profesores el personal científico del Jardin Botánico de Madrid, que desde 1815 hasta 1823 habia constado de cuatro, y primitivamente de dos, que fueron los destinados á la enseñanza de la Botánica ántes de establecerse la cátedra de Agricultura, desempeñada por Asensio al ingresar su discípulo y amigo Cutanda. Unidos y de comun acuerdo proyectaron los tres profesores algunas mejoras, en las que apareció tomar parte muy principal, respecto de lo concerniente á la Botánica, el catedrático de Agricultura, á título de jardinero mayor, no obstante el predominio que por su ciencia debió ejercer Cutanda, siempre deferente con el sucesor de Arias.

Reunir en uno solo los herbarios del Jardin Botánico de Madrid, formando con ellos un *Herbario general*, además de los particulares, que conviniese conservar separadamente; revisar las plantas vivas que entónces se cultivaban y publicar su catá-

logo; reformar la *Escuela práctica*, adoptando la distribucion de las plantas por familias; ordenar la biblioteca, clasificando los libros de una manera cómoda para facilitar su uso, fueron los primordiales pensamientos que se propusieron realizar inmediatamente Cutanda y sus compañeros. Así es como dieron principio á las reformas, que diversas vicisitudes y el trascurso de los años habian hecho necesarias, y que eran ya posibles, despues de largos períodos poco propicios para llevarlas á cabo, en razon de las circunstancias ó por motivos personales.

Los trabajos preparatorios para el nuevo arreglo y distribucion por familias del *Herbario general* empezaron á mediados de 1847 (1) y se comenzó el *Catálogo* del mismo en Julio de 1849, limitándose por el pronto á la ordenacion ó metódica colocacion de los ejemplares dispersos en las distintas colecciones, que existian en el Jardin Botánico, sin ocuparse con el necesario detenimiento en el exámen y verificacion de las denominaciones, aunque hayan procurado corregirse las manifiestamente erróneas, ó las que como tales pudiesen ser reconocidas á primera vista. Así lo consignaron los autores del catálogo manuscrito, que se conserva, y el definitivo trabajo de rectificacion quedó aplazado, como igualmente el estudio y clasificacion de los ejemplares indeterminados. Este primer arreglo, sin embargo, es de mucha importancia por lo que facilita el reconocimiento y consulta de los ejemplares sucesivamente adquiridos, recogidos y preparados, ántes y despues de la época de Cavanilles, para las colecciones fitográficas del Jardin Botánico; y porque pueden hacerse cómodamente las necesarias rectificaciones al paso que se realicen cualesquiera trabajos conexionados con las mismas colecciones, y que exijan fijar con exactitud las especies cuyos ejemplares se consulten por los profesores, ú otras personas competentes. Como quiera, hánse reunido en el *Herbario general* unas catorce mil plantas, representadas por mayor número de ejemplares, siendo dicotiledóneas once mil próximamente, monocotiledóneas dos mil ó algunas ménos, y criptógamas un millar escaso. Las plantas,

---

(1) Coincidió con el indicado arreglo la publicacion de una *Memoria sobre el modo de hacer las herborizaciones y los herbarios*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1847 y 1848 (primera y segunda edicion).

que se dejaron aparte en herbarios particulares, hubieran cuadruplicado el número de las catorce mil, en el caso de haberse hecho por completo la intercalacion; y hay además pequeñas colecciones, que debiendo tenerse por suplementarias del Herbario general, lo hacen pasar de quince mil especies entre las fanerógamas y criptógamas.

Treinta y tres años habian trascurrido sin haberse publicado catálogo alguno de las plantas cultivadas, ni tampoco de las semillas recogidas en el Jardin Botánico de Madrid, y este largo silencio, extensivo á toda España, fué una sola vez interrumpido cinco años antes en Barcelona (1) al dar cuenta del estado en que se hallaba el Jardin Botánico de la capital de Cataluña. Publicóse al fin el *Catálogo de las plantas del Jardin Botánico de Madrid en el año de* 1849, dispuesto alfabéticamente y con la designacion de las semillas, que podian cambiarse, apareciendo como hecho por los tres profesores, Asensio, Quintanilla y Cutanda, aunque este haya sido quizá el único ó por lo ménos el principal autor del trabajo. Consta en él la existencia de unas tres mil setecientas cuarenta especies, siendo ofrecidas las semillas de tres mil doscientas, cuyos números comparados con los deducidos del catálogo publicado en 1816, demuestran mayor aumento en cuanto á las semillas, que respecto del total de las plantas, el cual no diferia mucho en una y otra época. El catálogo de 1849 fué despues acrecentado, mediante un *Catálogo adicional* correspondiente á 1850, inserto en el *Boletin oficial* del Ministerio de Comercio, Instruccion y Obras públicas (tomo XIII, 1851), y en virtud de un *Suplemento al catálogo de las semillas recogidas en* 1851, que fué litografiado; pero en 1852 se formó é imprimió un completo *Catálogo de las semillas recogidas en el Jardin Botánico de Madrid*, que suscribió solamente Asensio, como jardinero mayor, sucediendo lo mismo en 1853 y 1854. El número de las semillas ofrecidas en estos tres años pasó de tres mil, notándose algun aumento en el último de ellos, sin llegar á las tres mil doscientas del catálogo anteriormente citado. Siguió la publicacion de los respectivos catálogos en los años sucesivos, si bien con diferentes títulos,

(1) *Catalogus plantarum in Horto botanico Barcinonensi cultarum (auctore Mich. Colmeiro).* Barcinone, 1844. Siguió á esta publicacion la del *Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluña*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1846.

supuesto que desde 1855 hasta 1860 se dijeron *Delectus seminum*, y desde 1861 hasta 1865 se nombraron *Index seminum* los formados por Cutanda, ya distribuidos en familias y suscritos por el mismo en union del jardinero mayor, habiendo dejado de serlo Asensio en 1857. Los once catálogos de semillas, publicados con uno y otro título desde 1855 hasta 1865, manifiestan celo y constancia en el sostenimiento de la mútua correspondencia con los jardines extranjeros, cuyas ofertas y las consiguientes remesas de semillas llegaban sucesivamente en mayor número al Jardin Botánico de Madrid. El catálogo de 1865, último debido á Cutanda, que falleció en Julio de 1866, puede considerarse como el más copioso de los de su época, y en él constan próximamente cuatro mil cuatrocientas semillas recogidas, número bastante elevado respecto del que sumaban las ofrecidas en 1849. Las siembras anuales guardaron proporcion con las semillas enumeradas en los catálogos impresos, oscilando ordinariamente entre tres mil y cuatro mil, aunque algun año hayan excedido un poco, y así sucedió en la primavera de 1866, cuya siembra fué la última hecha en vida de Cutanda.

La *Escuela práctica* continuaba distribuida en veinticuatro cuadros, como la habia dejado Cavanilles, y se conservaba tambien la del mismo Cavanilles, existiendo por tanto dos escuelas en el Jardin Botánico de Madrid, la una Linneana pura, y la otra reformada ó sea reducida á quince clases. Aunque Lagasca habia dado á conocer en sus lecciones las principales familias, y suponiendo que no se hubiesen mirado con indiferencia despues de él, es lo cierto que se receló durante largo tiempo emprender la reforma, quizá ménos por prevenciones científicas y apego á lo tradicional, que por dificultades materiales y temor de sacrificar parte del arbolado. Pero no era ya compatible con el estado de la ciencia la antigua disposicion del Jardin Botánico de Madrid, é hízose necesario cambiarla conforme al método dominante, segun se habia hecho generalmente en los demás establecimientos, sin exceptuar algunos de España, supuesto que así se habian ordenado los pequeños jardines botánicos de las Universidades de Barcelona y Sevilla, haciendo públicos los principios aceptados (1), despues de haberlos practicado, aunque

(1) *Jardines Botánicos, artículos I y II,* publicados por D. Miguel Colmeiro en el

dentro de estrechos límites. Inicióse por fin la reforma de la *Escuela práctica* del Jardin Botánico en 1848, continuándose en el siguiente, y por el pronto se colocaron en ella unas dos mil especies, distribuidas por familias, conforme á la clasificacion establecida por Decandolle, número que todavía en 1857 era casi el mismo, supuesto que no llegaba á dos mil trescientas treinta, si bien se aumentó sucesivamente hasta tres mil doscientas ochenta y cinco, segun el catálogo respectivo, hecho en 1865, poco tiempo ántes del fallecimiento de Cutanda.

Habíase hecho en 1853 un catálogo de todos los libros del Jardin Botánico, y no se tardó en separar los de Agricultura, formando con ellos una seccion independiente de la constituida por las obras de Botánica, bastante numerosas para organizar una biblioteca peculiar del establecimiento, agregando algunas que existian en el Gabinete de Historia Natural, y trasladando á su biblioteca, entónces y posteriormente, otras que se juzgaron más propias de ella. La adquisicion de los libros de Botánica y Agricultura, que enajenaron los herederos de Lagasca, habia contribuido en 1850 ó poco despues, al sucesivo aumento que con demasiada lentitud obtuvo la biblioteca del Jardin Botánico de Madrid, si bien la seccion de Agricultura sufrió disminucion por haber retirado Asensio bastantes obras, unas como suyas, que tenia depositadas, y otras como pertenecientes en concepto del mismo á la Escuela, que estuvo bajo su direccion.

El predominio del profesor agrónomo y su permanencia en el Jardin Botánico, áun despues de haberse creado en 1855 la *Escuela central de Agricultura*, coartaban mucho la conveniente libertad para dar al establecimiento, como de Botánica y para esta ciencia instituido, toda la amplitud é importancia necesarias. Consideraciones, que se creyeron atendibles, impulsaron á que las prácticas del cultivo se verificasen por los alumnos agrónomos en el Jardin Botánico de Madrid exclusivamente, mientras que los peritos agrícolas debian ejercitarse en Aranjuez, resultando aquellas en cierto modo ficticias, y siempre incompletas bajo un punto de vista verdaderamente agro-

---

Boletin oficial de Instruccion pública, tomo II. Madrid, 1848. *Observaciones sobre la nueva organizacion material que se está dando al Jardin Botánico de Madrid*, insertas en el *Eco de la Medicina*. Madrid, Noviembre de 1848.

nómico, como la experiencia ha llegado á comprobarlo (1), obligando á que se modificase tal disposicion. Entretanto permanecia inculta ó mal cultivada una grande parte del Jardin Botánico. que se decia destinada á las prácticas y ensayos de Agricultura, sin recibir visibles mejoras, y solamente en la huerta é injertera se notaban los efectos de mayor atencion y cuidado. Destinóse además á las prácticas de dibujo y de iconografía el *Museo agronómico* y habiéndolo situado en uno de los dos salones modernamente construidos á los lados del edificio, donde se halla la cátedra, hubo de reducirse el espacio necesario para las colecciones botánicas; pero fuera esto tolerable, si no se hubiese invadido con harta frecuencia el otro salon, privándolo del silencio y quietud indispensables para la lectura como *Biblioteca*, y para el estudio y exámen de las plantas, como *Museo Botánico*, supuesto que allí se habian colocado el *Herbario general* y otros especiales. Es de notar que entre las colecciones agronómicas se habian incluido y conservado algunas que eran propiamente organográficas, careciendo de ellas la enseñanza respectiva, hasta que por fin le fueron devueltas en Mayo de 1863, despues que Asensio dejó de ser director de la Escuela central de Agricultura. En cambio reclamó ésta y obtuvo sus colecciones propias, llevándoselas en los años sucesivos y quedando en el Jardin Botánico solamente algunos modelos y la obras agronómicas, que le pertenecian desde antiguo segun el respectivo profesor, y cuyo índice se formó más tarde despues de haberlas reunido en dos armarios destinados al efecto, donde se conservan. No cesaron inmediatamente las enseñanzas teóricas, que daban en el Jardin Botánico algunos profesores de la Escuela central de Agricultura; pero pronto se trasladaron á ella en cuplimiento de nuevas disposiciones reglamentarias, y el Jardin volvió á serlo pura y exclusivamente del Museo de Ciencias naturales.

Continuaba la enseñanza de la Botánica dividida en dos asignaturas, segun se habia prescrito en 1857, la una de Organografía y Fisiología vegetal, la otra de Fitografía y Geografía

---

(1) Algunos periódicos y entre ellos *El Parlamento*, en Setiembre y Octubre de 1858, demostraron la insuficiencia de las prácticas agrícolas, que podian proporcionarse á los alumnos agrónomos en el Jardin Botánico de Madrid.

botánica, ambas correspondientes al período de la licenciatura en la carrera de Ciencias naturales, y desempeñadas por dos profesores en el Jardin Botánico de Madrid, habiendo pasado á la Universidad la enseñanza general de la Botánica, como curso de ampliacion perteneciente al período del bachillerato y preparatorio para las carreras de Medicina y Farmacia. Cutanda, que habia sido el profesor de Organografía y Fisiología vegetal, desde fines de 1846, optó por serlo de Fitografía y Geografía botánica á mediados de 1857, siguiendo por tanto á su cuidado la Escuela práctica, los herbarios y demás colecciones fitográficas, hasta Julio de 1866 en que dejó de existir. Explícase la preferencia de Cutanda en parte por la especialidad de sus estudios demostrada en los trabajos, que dió á luz, cuales son el *Manual de Botánica descriptiva*, publicado en 1848, y del cual fué colaborador, los datos consignados en las *Memorias* redactadas por la Comision encargada de formar el mapa geológico de la provincia de Madrid, y la *Flora compendiada de Madrid y su provincia*, escrita é impresa de Real órden en 1861 (1).

Habíase restablecido á principios de 1851 la direccion del Museo de Ciencias naturales con independencia de la Universidad en lo gubernativo y económico; pero aunque desde 28 de Setiembre de 1856 hasta 7 de Enero de 1857, volvió el Rector de la Universidad á ejercer la direccion del Museo, recobró éste su independencia administrativa en virtud del Reglamento especial, que fué aprobado por el Gobierno en la fecha últimamente citada, prescribiéndose que fuese director uno de los profesores, el cual sería sustituido por el catedrático más antiguo, segun el escalafon general de la Facultad, y auxiliado en lo científico por la *Junta facultativa*, que fué reinstalada, como existia conforme al Reglamento anterior. El más autorizado de los profesores de Zoología desempeñó el cargo de direc-

(1) Doce años ántes á costa propia, y como fruto de esfuerzos individuales, se habian publicado los *Apuntes para la Flora de las dos Castillas*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1849. Poco despues de estos apuntes aparecieron los *Recuerdos botánicos de Galicia*, por D. Miguel Colmeiro. Santiago, 1850. Más adelante vió la luz pública el *Exámen de las encinas*, por D. Miguel Colmeiro y D. Estéban Boutelou. Sevilla, 1854. Como trabajo correspondiente á la asignatura de Organografía y Fisiología vegetal, publicáronse tambien las *Observaciones y reflexiones hechas sobre los movimientos de las hojas y flores de algunas plantas con motivo del eclipse de sol del* 18 *de Julio de* 1860, por D. Miguel Colmeiro.

tor del Museo de Ciencias naturales, y fuélo por tanto del Jardin Botánico hasta el 23 de Abril de 1867, imprimiéndole determinado carácter y dándole condiciones que pronto le desviaron de su primer y fundamental objeto, no olvidado ciertamente, aunque en realidad atendido ménos de lo conveniente y justo, por haberse creado nuevas necesidades, que, sobrepuestas á las peculiares del establecimiento y miradas como preferentes, le perjudicaron en diferentes conceptos. La direccion del Museo, desde su restablecimiento en 1851 hasta su cesacion en 1867 respecto del Jardin Botánico, presentó, no obstante, dos épocas distintas, la una anterior y la otra posterior al año 1857, en que se obtuvo del Gobierno autorizacion para instalar un jardin zoológico dentro del que siempre habia sido botánico.

Es indudable que en la primera de las épocas indicadas se hicieron en beneficio del Jardin Botánico de Madrid mejoras de importancia, procurando dársela dentro de los límites propios de su instituto, sin descuidar aquellas aplicaciones que con él se conciliaban, y dotándole de algunos medios de cultivo, cuya carencia no podia ménos de llamar la atencion de los inteligentes y aficionados. La construccion de la estufa de las Ananas, aplicable á la multiplicacion de otras plantas delicadas, fué realizada ántes de principiar aquella época, y aunque esta modesta obra, sucesivamente modificada por esenciales reparaciones, haya dejado mucho que desear, pudo con todo satisfacer una de las necesidades apremiantes del establecimiento. Faltaba además un departamento bastante caliente, cuyas dimensiones permitiesen el cultivo de las plantas tropicales en buen número, incluyendo algunas de las notables por su elevacion, y con el mejor deseo se procuraron conseguir para el Jardin Botánico tales ventajas, mediante la estufa construida junto á la noria alta, y terminada en 1856; pero los resultados no correspondieron suficientemente á las esperanzas concebidas por la inconveniencia de algunos detalles, y principalmente por el mal sistema de calefaccion que fué adoptado, tanto ménos eficaz, cuanto ménos adecuadas á la conservacion del calor eran las condiciones y capacidad de la obra proyectada y realizada. Efectivamente, la fermentacion de la basura ó estiércol de caballerías no produce el calor necesario para elevar lo bastante en tiempo frio la temperatura de un espacioso invernáculo, y por otra parte fáltale á este medio de calefaccion la conveniente regularidad y

constancia, no prestándose tampoco á ser exactamente graduado, segun se crea necesario ó lo exijan las circunstancias. Es un antiguo sistema, que con razon se halla abandonado, no aplicándose ya á las verdaderas estufas, si bien por lo económico sea aceptable para las cajoneras ó cajones de jardin de varias dimensiones, que son sencillamente camas calientes, resguardadas por bastidores con vidrieras, y capaces para criar y multiplicar diversas plantas. Pero si por evitar mayores gastos, se adoptó tan imperfecto é insuficiente sistema de calefaccion, hubiera convenido en cambio dificultar todo lo posible el enfriamiento de la estufa, y al contrario se facilitó demasiado, dejando la mitad de su trasparente techumbre expuesta al Norte por consideraciones artísticamente atendibles, aunque de menor importancia para los fines de la construccion. Quísose, no obstante, retardar el enfriamiento, dando á la estufa mucha profundidad, sin tomar en cuenta que podria debilitarse en lo más bajo la accion de la luz, tan necesaria á la buena conservacion de las plantas; pero esto se hubiera conciliado, y tal inconveniente no existiria, si el frente de la estufa fuese trasparente como la techumbre, calculando que las ventanas no habian de producir todo el efecto necesario para compensar aquella falta. A pesar de los indicados defectos, fué una grande mejora la estufa construida en 1856, «siendo director del Museo D. Mariano de la Paz Graells,» segun se ha inscrito con letras de oro en una de las columnas que contribuyen al sostenimiento de la techumbre; y es de notar ahora, que ni Gomez Ortega, ni el mismo conde de Floridablanca, hayan merecido en su tiempo la honra de esculpir sus nombres en parte alguna del Jardin Botánico de Madrid, despues de haberlo fundado en el Prado bajo los auspicios de Cárlos III, que lo dedicó á la salud y recreo de los ciudadanos, como en lo alto de la puerta principal lo expresa noble y dignamente la única inscripcion que con razon se juzgó admisible.

Todavía en 1857 y 1858, cuando se decidia y llevaba á cabo la instalacion del Jardin Zoológico, era bastante atendido el Jardin Botánico y se promovian en él algunas mejoras, que se realizaron oportuna y convenientemente. Adquiriéronse útiles y notables plantas para la nueva estufa, aminorándose así el sentimiento producido por la pérdida de un magnífico drago, víctima de las primeras heladas, á causa de haberse retardado la terminacion de la obra; reformóse el plano ó piso alto del Jar-

din, llamado *Plano de la Flor*, apaisándolo segun el gusto dominante y adornándolo con variados arbustos y matas en las partes destinadas á bosquetes, los cuales y las praderas experimentaron sucesivas modificaciones; logróse que se encargasen á distinguidos escultores las estátuas de Quer, Cavanilles, Lagasca y Clemente, que fueron terminadas en 1865 y se pusieron sobre pedestales en 1866, colocándolas á lo largo de una de las calles transversales del Jardin Botánico, donde acaso no producen tanto efecto como en otros sitios que pudieron elegirse; construyóse, por fin, poco ántes de 1859, en la parte media del mismo plano alto, enfrente del pórtico que conduce á la cátedra, una fuente terminada por el busto de Linneo, y erigida en honor de los antiguos botánicos españoles, rodeándola de plantas acuáticas, que pueblan un rústico estanque extendido en torno de la misma fuente.

Decaia notablemente el arbolado del Jardin Botánico por la mucha sequedad, y todos los cultivos se resentian más ó menos, teniendo que limitar su extension, conforme á la posibilidad de atenderlos con el suficiente riego, y era por tanto una necesidad apremiante aprovechar la primera ocasion que fuese propicia para conseguir el aumento del agua, que desde algun tiempo escaseaba notablemente. Hízose así, y se obtuvieron 26 reales fontaneros de las aguas de Lozoya, tan pronto como llegaron á Madrid, habiéndose construido el respectivo depósito en lo alto de la antigua viña, ahora poblada de coníferas, cuya obra empezada en el otoño de 1861, se terminó en el siguiente año, quedando á la vez colocadas las correspondientes cañerías para llevar el riego á todas partes en lo interior del Jardin Botánico. La grande extension dada á varios cultivos en los últimos años, ha demostrado la insuficiencia del agua adquirida, y es sensible que oportunamente no se hayan previsto y calculado las mayores necesidades, que surgirian indispensablemente para satisfacer las justas exigencias del público, deseoso de instruccion, y las del acostumbrado á mirar el Jardin Botánico como un lugar de recreo.

El Jardin Zoológico, cuya instalacion se inició en 1858, impidió durante diez largos años, que el Jardin Botánico, con plena libertad, disfrutase de las ventajas razonablemente esperadas del mayor riego, mediante el buen aprovechamiento del caudal de agua últimamente adquirida. Un lago destinado á las aves acuá-

ticas por su defectuosa construccion, consumia y perdia diariamente considerable cantidad de agua, sin que fuera posible utilizar la sucia é infecta, cuya renovacion se hacía periódicamente, porque la baja situacion de semejante charco, dificultaba que el líquido corriese hácia los terrenos necesitados de riego, y por tanto, se le habia dado salida en direccion de la alcantarilla del Prado. La renovacion no podia hacerse con bastante frecuencia, porque era necesario atender al riego, siquiera fuese con harta escasez; y el agua encharcada, que los animales ensuciaban con sus excrementos y despojos, inficionaba la embalsamada atmósfera del Jardin Botánico, convirtiéndola de agradable y salutífera, en fétida y perjudicial. Aumentaban la suciedad y la fetidez, los demás animales distribuidos y con frecuencia acumulados en los antiguos y frondosos cuadros del plano inferior del Jardin, que se habian convertido en áridos corrales é informes conejeras, y hasta en hediondas pocilgas, donde se criaba y engordaba algun ganado de cerda, perteneciente á escogidas razas. Aves y mamíferos diferentes, ocupaban otros lugares del Jardin Botánico, que poco á poco se iba reduciendo; y si bien parecia respetarse la *Escuela práctica*, se miraban sin razon, como innecesarios para los peculiares fines del establecimiento, y por tanto se invadian los demás terrenos cultivados, donde los vegetales estaban dispuestos sin órden sistemático, como si por ello dejasen de facilitar los medios de enseñanza, ofreciendo además esparcimiento y verdadera utilidad en otros conceptos.

Eran tan débiles y poco duraderas las empalizadas de los cercados, que no siempre impedian la salida de los animales, y sobre todo las gallinas se desparramaban por el Jardin Botánico, ocasionando daños de consideracion; y eran todavía mayores los causados por multitud de pavos reales, cuya voracidad no dejaba apenas semillas con que satisfacer las necesidades y compromisos del establecimiento. Escapábanse no pocas veces algunos de los rumiantes, produciendo graves conflictos; y como terreno de pasto se les reservaba la antigua viña, dejándola inculta por esta razon en detrimento del Jardin Botánico, cuyos progresos y mejoras encontraban de tal manera nuevos obstáculos, como si no fuesen bastantes los habituales y ordinariamente dependientes de las circunstancias generales.

Luégo que el Jardin Zoológico llegó á tomar incremento, consumia de la dotacion anual del Museo de Ciencias Naturales,

mayor cantidad que el Jardin Botánico, perjudicándolo notablemente, sobre todo si se toma en cuenta que algunos jornaleros destinados al segundo, se empleaban en servicios propios del primero, resultando descuidado lo principal, por atender á lo accesorio y advenedizo. Túvose además por hacedero, desde Julio de 1860, invertir inmediatamente en el Jardin Zoológico los productos del mismo, aceptando una grave responsabilidad, y para aumentarlos, hubieron de predominar necesariamente tendencias nada propias de un establecimiento del Estado, arrostrando por otra parte los inconvenientes de una minuciosa contabilidad, encomendada á personas subalternas. Las cuentas especiales del Jardin Zoológico de Madrid, formalizadas al cabo de seis años, vinieron á confirmar que no suele el Estado lograr las ventajas obtenidas por la accion individual ó colectiva de los particulares, directamente interesados en cualesquiera especulaciones, y así se habia comprendido desde luego fuera de España, creándose sociedades para el sostenimiento de los jardines zoológicos, donde quiera que éstos se hayan establecido.

Pretendíase que el Estado hiciese en España lo que la Sociedad de Aclimatacion en Francia; y léjos de tomar por modelo al profesor Geoffroy Saint-Hilaire, que «se vió rodeado de centenares de amigos, representantes de las más distinguidas clases,» y aunando sus particulares esfuerzos, pudo realizar en Francia un pensamiento sin duda grandioso, se recabó del Gobierno cuanto era necesario para imitar en España, aparentemente, al iniciador de una «asociacion tan numerosa» cual nunca existió, «ni de más recursos intelectuales ni materiales, ni de relaciones más extensas,» la cual no instaló por cierto su Jardin Zoológico de Aclimatacion al amparo del Museo de Historia Natural, ni en lo interior de su Jardin Botánico.

La cria y numerosa multiplicacion de los animales útiles, exigen extension y condiciones locales, que no tiene en manera alguna el Jardin Botánico de Madrid, próximo á la poblacion é inmediato á paseos públicos, donde el hedor y otras incomodidades consiguientes á tal vecindad se hacian sentir, y llamaban cada vez más la atencion del público, á medida que la aglomeracion era mayor, en proporcion del incremento que tomaba el Jardin Zoológico, dentro de un estrecho y bajo recinto. La eleccion de otra localidad, ámplia, ventilada y algo distante de la

poblacion, hubiera revelado buen tino y mayor prevision, evitando graves perjuicios y los inconvenientes nacidos de tan fundadas como imprescindibles incompatibilidades. Si no era asequible la completa independencia del Jardin Zoológico, pudo y debió agregarse á la Escuela práctica de Agricultura, entónces establecida en Aranjuez, y posteriormente trasladada á la Florida, cerca de Madrid, porque es óbvio y generalmente sabido, que pertenece á la ciencia agronómica todo cuanto atañe á la mejora y adquisicion de los animales domésticos.

Consideró oportuno el Gobierno hacer en el Museo de Ciencias ciertas reformas administrativas, que se creian necesarias para el mejor órden del Gabinete de Historia Natural y del Jardin Botánico, dirigidos durante muchos años por el profesor Graells, acreditado zoólogo que habia demostrado en repetidas ocasiones su celo científico. El antiguo director del Museo de Ciencias Naturales dejó de serlo en 23 de Abril de 1867, y le sucedió un Comisario régio con ámplias facultades, el cual informó y propuso cuanto le pareció conveniente acerca de la marcha administrativa del establecimiento, y sobre su nueva organizacion, prévia consulta de la Junta facultativa en lo propiamente científico, dando todo ello por resultado la formacion de un nuevo *Reglamento*, que fué aprobado por Real decreto del 10 de Junio de 1868. Era jefe superior inmediato del Museo de Ciencias Naturales el Comisario régio con independencia del Rectorado en lo gubernativo y económico, siendo elegido por el Gobierno entre los individuos del Consejo de Instruccion pública; y se le confirieron numerosas atribuciones, limitando mucho en lo económico las de los directores destinados á las secciones constituidas por el Gabinete de Historia Natural, Jardin Botánico y Jardin Zoológico, que se conservaba, sometiéndolo á prudentes prescripciones, sugeridas por la experiencia y encaminadas á evitar en lo posible ciertos abusos más ó ménos trascendentales. Nombráronse los respectivos directores, siéndolo del Gabinete de Historia Natural el profesor Tornos, y del Jardin Botánico el único encargado de las dos enseñanzas correspondientes á esta seccion del Museo de Ciencias, quedando el Jardin Zoológico bajo la inmediata inspeccion del Comisario régio, porque razones atendibles impidieron que aceptase su direccion uno de los zoólogos más celosos y distinguidos de la presente época.

Año y medio solamente duró la Comisaría régia, y sin embargo al digno individuo del Consejo de Instruccion pública, que en tan corto tiempo la desempeñó, se le deben algunas mejoras de importancia, principalmente beneficiosas al Jardin Botánico. Recuperó las aguas del antiguo viaje, haciendo colocar nuevas cañerías en lugar de las deterioradas y casi inútiles, que existian y consiguió, á la vez en Marzo de 1868, sobre la dotacion de las aguas de Lozoya, un aumento considerable gratuitamente concedido, aunque limitado á los meses de calor, lo cual vino á compensar las pérdidas ocasionadas en perjuicio del riego por el lago y demás dependencias del Jardin Zoológico. Tambien por efecto de las gestiones del Comisario régio llegaron á realizarse algunas obras de reparacion, ántes reclamadas, reedificándose mucha parte de la tapia correspondiente al Retiro en las inmediaciones del Observatorio, y siendo restaurados los dos salones situados á los lados del edificio de la cátedra, uno de ellos ocupado por la biblioteca y los herbarios, mientras que el otro debia destinarse y se destinó especialmente desde 1868 á las demás colecciones botánicas en lugar de las agronómicas, anteriormente existentes. Es creible que el Comisario régio hubiese conseguido igualmente la traslacion del Jardin Zoológico á paraje, que reuniese circunstancias adecuadas, si lo hubiese intentado; pero no se decidió á ello, tomando en cuenta probablemente consideraciones, cuya fuerza hubiera debilitado un tiempo bastante largo para apreciar todos los perjuicios é inconvenientes, que ocasionaba la permanencia de un gran criadero de animales útiles y de otros nocivos, atraidos por la abundancia de alimento, dentro del Jardin Botánico, suficiente para su objeto, y demasiado estrecho para otro muy distinto, que exige vasta amplitud y determinadas condiciones.

C. Época actual (1868-1875).

La Comisaría régia del Museo de Ciencias Naturales, que en 22 de Setiembre de 1868 habia sido delegada en el director y profesor del Jardin Botánico, fué por fin suprimida en 27 de Octubre del mismo año, confiriendo todas las atribuciones de aquel cargo al Rector de la Universidad, el cual á su vez las delegó en el mismo funcionario, que las habia ejercido en repe-

tidas ocasiones. Pronto se echaron de ver las dificultades económicas, cada vez mayores que originaba el Jardin Zoológico, y no podian ya disimularse los graves perjuicios que ocasionaba al Jardin Botánico, llegando las personas entendidas y sensatas á convencerse de la necesidad de trasladar los animales á sitio donde sin los inconvenientes demostrados por la experiencia, se pudiesen colocar en mejores condiciones. Llegó está conviccion á las regiones del poder, y se dispuso que el Jardin Zoológico fuese cedido á la Municipalidad, que lo estableció en el Retiro, verificándose la traslacion en la primavera de 1869.

Tan pronto como el Jardin Botánico de Madrid fué plenamente restituido á su verdadero y primitivo objeto, conforme al designio del fundador y en armonía con las enseñanzas propias del Museo y de la Facultad de Ciencias, pudieron emprenderse las mejoras, que reclamaba el estado en que se hallaba, aspirando á darle el interés é importancia correspondientes á los establecimientos de igual clase, que existen en todas las naciones cultas. Urgia devolver á los cuadros, cuya vegetacion habia sido empobrecida por los animales que habitaban en ellos, toda la frondosidad perdida, aprovechando la ocasion para plantar árboles y arbustos, cuyas especies no existian ó escaseaban en el Jardin Botánico. Hízose esto antes del 1.° de Mayo de 1869 con una extraordinaria actividad, que desplegaron vigorosamente los jardineros, ayudantes y jornaleros, impulsados por el deseo de presentar el Jardin al público en la época acostumbrada, como si el cultivo no hubiese experimentado perturbacion ni retraso. No pudo ciertamente hacerse todo en el primer año, ni los efectos de la restauracion iniciada hubieron de acelerarse fuera de los límites naturales; pero se notaron lo bastante para que se comprendiese desde luego que eran preludios de cambios notables é influyentes, así en lo científico, como en lo recreativo del Jardin Botánico.

Entretanto se construyó antes de finalizar el año 1869, una pequeña estufa de multiplicacion al abrigo del costado meridional, correspondiente á uno de los salones contiguos y unidos al edificio de la cátedra, y se terminó el arreglo de las numerosas *Colecciones organográficas y de producciones usuales*, que se habia adelantado considerablemente en el año anterior. Adquiriéronse además nuevos instrumentos y utensilios de jardinería, siendo colocados con los ántes existentes en almacenes convenien-

temente dispuestos para el buen órden y conservacion de todos ellos.

Continuaron en 1870 las tareas para restablecer el cultivo por completo en los cuadros del Jardin Botánico, que habian servido para los parquecillos zoológicos, y en terreno inculto hasta entónces abandonado é inaccesible, se dispuso un extenso cuadrilongo para la colocacion de los tiestos de la siembra, como lo exigia el sucesivo aumento de las semillas recolectadas y el de las recibidas, facilitando el riego á mano por medio de dos fontines situados dentro del mismo *Cuadro de la siembra*, departamento necesario, que nunca habia existido en el establecimiento con la debida separacion, ni en buenas condiciones para el cuidado de las plantas.

Tambien en 1870 se revisaron y ordenaron en lo inmediatamente posible las colecciones de Mutis, pertenecientes á Nueva-Granada, formando un metódico inventario de los preciosos dibujos de su Flora, despues de haber prestado igual atencion y cuidado á las demás colecciones especiales de Méjico, Perú y Chile, é Isla de Cuba, que se conservan en el Jardin Botánico de Madrid. Arreglóse simultáneamente el archivo del mismo, donde se hallan los documentos concernientes á su historia y los manuscritos de las obras inéditas que escribieron los exploradores botánicos del Nuevo-Mundo en fines del pasado siglo y principios del actual, honrando la escuela cuyas doctrinas difundieron y utilizaron en beneficio de la ciencia.

El abandono en que habian permanecido los terrenos situados hácia el paseo de Atocha, no debia prolongarse más, y era preciso destinarlos á objetos pertinentes á los fines del Jardin Botánico de Madrid, eligiendo cultivos que fuesen adecuados á las diversas condiciones del suelo. El de la parte baja, que habia sido huerta, se consideró á propósito para semilleros, viveros y criaderos, procurando trazar su distribucion de una manera conveniente al cultivo y agradable al público, que en 1871 fué sorprendido con esta mejora, obteniendo con ella mayor amplitud y desahogo los concurrentes y aficionados al Jardin Botánico. Reconocióse entónces la necesidad de facilitar la entrada por el Cerrillo de San Blas, y así se hizo inmediatamente, rehabilitando la puerta correspondiente, que apenas se habia usado durante muchos años, y sustituyendo una de hierro á los fragmentos de la de madera ántes existentes. Quedaba todavía

por aprovechar la parte alta de los indicados terrenos, que antiguamente habia sido viña, y pareció lo más oportuno y tambien lo más adecuado á la calidad del suelo, formar un bosque de diversos pinos, abetos, pinsapos, cedros, cipreses, taxodios, enebros, tuyas, tuyópsides, retinósporas, libocedros, tejos, céfalotaxos, ginkgos ó salisburias, y otras coníferas (1) que sucesivamente se fuesen aumentando y variando hasta reunir una coleccion cuya utilidad en diferentes conceptos no podria ménos de ser reconocida. Los trabajos necesarios para realizar este proyecto comenzaron en los últimos meses de 1871, siendo largos y penosos los movimientos de tierra para dejar el suelo regularizado y con calles cómodas, sacando todo el partido posible de los accidentes de un terreno montuoso y desigual; pero en 1872 ya se empezaron las plantaciones, continuándolas en 1873, y consiguiendo asegurar la existencia de unos trescientos ochenta arbolitos, correspondiente á sesenta especies, sin perjuicio de aumentarlas y mejorarlas en los siguientes, é inmediatamente se dió libre acceso al público en el poblado montecillo y futuro bosque de coníferas.

La estufa terminada en 1856 no era suficiente, ni llenaba por completo los deseos que con ella habian querido satisfacerse; y por otra parte, el invernáculo que existia desde 1834, estaba ruinoso por el deterioro de sus maderas, expuestas á la intemperie durante algo más de un tercio de siglo. Concibióse, por tanto, la idea de construir una nueva estufa de hierro en el lugar mismo del antiguo invernáculo de madera, y este proyecto fué acogido favorablemente por la Direccion general de Instruccion pública, disponiéndose que se llevase á efecto en 1871, tomando algun terreno de la huerta de San Jerónimo para dar mayor anchura á la construccion, que se finalizó en Octubre de 1872. Esta nueva estufa tiene tres departamentos con dos vestíbulos laterales, y son sus dimensiones totales 74 metros de largo, 10 de ancho y 11 con 50 centímetros de alto en su parte posterior, sobresaliendo algun tanto el grueso muro

(1) Muchas coníferas se hallan bien y prosperan en el clima de Madrid; pero las hay que no lo resisten, y entre éstas se cuentan las criptomerias, el Larice europeo ó Alerce de los Alpes, las araucarias y la *Callitris quadrivalvis* ó sea el Alerce africano introducido en Andalucía. *Investigaciones sobre los alerces*, por D. Miguel Colmeiro, Sevilla, 1852. (1.ª y 2.ª memoria).

que la protege por la parte del Norte para que el abrigo sea mayor. La techumbre y el frente son de hierro y cristal, como tambien los tabiques interiores, penetrando la luz por tanto con igualdad en toda la estufa; y á pesar de sus grandes dimensiones, conserva el calor suficientemente para que pueda calificarse de templada, sin la calefaccion artificial. Comunica la nueva estufa con la anteriormente construida, cuyo largo es de 23 metros, el ancho de 9 y la mayor altura de 7 con 50 centímetros. Ambas estufas necesitan calentarse por medio de termosifones, para que puedan cultivarse las plantas más delicadas, y esto habrá de conseguirse, llevándose á cabo los deseos manifestados á la Superioridad.

Háse facilitado durante el invierno la entrada á los edificios del Jardin Botánico de Madrid, mediante una acera, y tanto aquéllos como los estanques y fontines, exigian reparaciones más ó ménos importantes, que fueron ejecutadas en 1868 y años sucesivos, segun lo permitieron las circunstancias económicas, sin descuidar en éste y demás conceptos el Gabinete de Historia Natural, siendo uno y otro establecimiento administrados en conjunto, como componentes del Museo de Ciencias, cuya dependencia de la facultad respectiva se limita á la enseñanza y disciplina académica. Las mejoras materiales alcanzaron á la Biblioteca del Gabinete, y para ella, como para la del Jardin, nuevamente ordenada por el ayudante de las cátedras de Botánica, se hicieron adquisiciones no insignificantes de las obras más necesarias, esperando aumentar su número á medida que fuere posible.

La enseñanza, que en tiempos pasados, aunque no lejanos, empezaba en primavera, suspendiéndose durante el verano y continuando en otoño, entró desde 1857 en el órden de las demás que corresponden á la Facultad de Ciencias, alternando la asignatura de Organografía y Fisiología vegetal é inspecciones microscópicas, con la de Taxonomía, Fitografía, Geografía botánica y ejercicios de clasificacion, conforme á los *Programas* publicados en 1870 (1), extensamente desarrollados en el *Curso de Botánica*, por segunda vez impreso en 1871 (2), que abraza

---

(1) *Programas de las asignaturas de Botánica*, explicadas y demostradas por don Miguel Colmeiro. Madrid, 1870.

(2) *Curso de Botánica ó elementos de Organografía, Fisiología, Metodología y Geogra-*

ambas asignaturas, estando comprendida cada una de ellas en su respectivo tomo de los dos que componen la obra. Un solo profesor las desempeña desde 1867, y aunque en 1869 se restableció la antigua division, encargando á un nuevo catedrático la asignatura de Organografía y Fisiología vegetal, duró esto solamente algunos meses, volviendo á ser unidas las dos enseñanzas en Noviembre del mismo año, y así continúan por ahora, á pesar de haberse acordado recientemente su separacion.

Publicáronse desde 1866, anualmente y sin interrupcion, los *Catálogos de las semillas recogidas en el Jardin Botánico de Madrid (Catalogus seminum in Horto Botanico Matritensi collectorum)*, aumentando sucesivamente el número de las especies, cuyas semillas, ofrecidas á los demás jardines botánicos, fueron pedidas en abundancia por muchos de los extranjeros, que correspondieron, enviando otras diferentes, conforme á las respectivas demandas. Aproxímanse á ochenta los jardines botánicos del extranjero que suelen corresponder con el de Madrid (1) y pasan de cuatro mil y quinientos los papelitos de semillas que en los primeros meses del presente año se han remitido en cambio de los donativos procedentes de aquéllos, habiéndose enviado además unos setecientos á varios establecimientos científicos de España en satisfaccion de sus pedidos. Comparado el Catálogo de las semillas recogidas en 1866 con el correspondiente á 1874, últimamente publicado, y que contiene cinco mil ochocientas especies, pertenecientes á ciento veinte y dos familias, resulta el aumento de mil y cien especies, las cuales fueron adquiridas durante los ocho años transcurridos. Las siembras anuales tambien aumentaron gradualmente, pasando de cuatro mil especies por lo comun, segun lo acreditan los respectivos catálogos manuscritos; y las plantas sembradas en la última primavera se acercaron al número de cuatro mil cua-

---

fía de las plantas, con la clasificacion y caractéres de sus familias, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1871. La primera edicion se habia publicado en 1854-1857.—Es complemento del *Curso* el *Diccionario de los diversos nombres vulgares de muchas plantas, con la correspodencia científica y la indicacion abreviada dc los usos*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1871.—En cuanto al cultivo, véase el *Manual de Jardinería*, por don Miguel Colmeiro. Madrid, 1859.

(1) *El catálogo de las semillas del Jardin Botánico de Madrid como lazo de sus relaciones*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1868.—*Importancia científica del Jardin Botánico de Madrid*, por D. Miguel Colmeirc. Madrid, 1869.

trocientas ochenta, quedando algunos centenares en reserva por haberse recibido demasiado tarde.

Consérvase la *Escuela práctica* tal como fué reformada en 1848, reponiendo y acrecentando cada año las plantas correspondientes á las diversas familias que en ella figuran. El número de especies colocadas en la *Escuela*, que en 1865 no llegaba á tres mil trescientas, pasa de tres mil seiscientas en la actualidad, y se aumentará sucesivamente por la intercalacion de las plantas procedentes de las siembras anuales y en proporcion de su incremento, á medida que se reciban nuevas semillas. Aunque convendria arreglar la *Escuela* de una manera absolutamente conforme á las exigencias del método dominante, sustituyendo á los grandes cuadros unas eras largas y estrechas, convenientemente demarcadas, sería preciso para ello sacrificar mucha parte del antiguo arbolado, y para evitar tan grave perjuicio se ha creido aceptable la disposicion adoptada al iniciar la reforma, por ser conciliadora, supuesto que no perturba el órden sistemático de las familias y sus respectivos géneros. Cultívanse separadamente, entre otras plantas de utilidad práctica, las medicinales, en número suficiente para que puedan ser distribuidas diariamente á los menesterosos, que las piden, y este benéfico servicio se presta desde antiguo en cumplimiento de la voluntad del egregio fundador del Jardin Botánico, que lo dedicó á la salud de los ciudadanos en primer lugar y en segundo á su recreo.

La obtencion de plantas por medio de semillas es una de las maneras de surtir los invernáculos, aunque insuficiente, y no puede prescindirse de adquirir directamente la mayor parte de los vegetales destinados á poblar las estufas templadas y calientes, recurriendo á los establecimientos comerciales, y destinando al efecto las cantidades que permitan las atenciones imprescindibles ó más urgentes. Estas adquisiciones son por tanto lentas en fuerza de las circunstancias, y de todas maneras las plantas más delicadas no prosperarian sin la prévia dotacion de termosifones para mantener durante el invierno una temperatura convenientemente elevada. Algunas plantas importantes se han obtenido entre tanto, las ménos por compras y las más por cambios hechos con particulares, utilizando así los resultados de las multiplicaciones conseguidas en las mismas estufas.

Interesante es ciertamente acrecentar las colecciones de plan-

tas vivas para los fines científicos y benéficos del establecimiento, ya se cultiven al aire libre, ó bien sean de las que necesitan preservarse en los invernáculos y estufas; pero no es ménos digno de atencion el arreglo definitivo de las colecciones de plantas secas, que constituyen el herbario general y los particulares conservados en el Jardin Botánico de Madrid. Uno y otros, á pesar de las tareas que les fueron dedicadas, tan sólo pueden considerarse como interina ó preliminarmente arreglados, para facilitar las consultas que se hagan y reconocer los ejemplares auténticos de muchas plantas, designadas ó denominadas por los botánicos españoles y los de algunas que publicaron los extranjeros. Un exámen escrupuloso y detenido de todas las plantas indígenas y exóticas, de los herbarios del Jardin Botánico de Madrid, que dé por resultado la rectificacion de los nombres mal aplicados y la fijacion de los correspondientes á muchas plantas, no determinadas, es trabajo largo y difícil, atendido el número muy considerable de especies, cuyos ejemplares se conservan y la diversidad de sus procedencias. Habrán de agregarse á las antiguas colecciones del establecimiento las de las plantas, que en 1866 puso á disposicion del Gobierno la Comision enviada al Pacífico, y cogidas en su mayor parte durante tres años y medio por el malogrado Isern, colector y ayudante del Jardin Botánico, sin haberse examinado todavía con el necesario detenimiento, acaso por las muchas ocupaciones de la persona encargada de hacerlo.

Lentamente se han hecho y se hacen aquellas rectificaciones y determinaciones que ciertos estudios pueden suscitar, y esto se ha verificado y verifica respecto de las plantas españolas á medida que se adelanta su revision y enumeracion con todos los pormenores relativos á la distribucion geográfica en la Península (1); pero la empresa de examinar multitud de plantas, pertenecientes á diferentes Floras del globo, es demasiado vasta

---

(1) *Enumeracion de las criptógamas de España y Portugal*, por D. Miguel Colmeiro. Madrid, 1867-1868. Hánse publicado además en los *Anales de la Sociedad española de Historia natural*, anticipando algunos fragmentos de la *Enumeracion de las faneroga-mas*, las agrupaciones siguientes: *Fumariáceas* (1872), *Genisteas* y *Antilídeas* (1872), *Rosáceas* (1873), *Crasuláceas*, *Ficoideas* y *Cacteas* (1874), tirándose ejemplares aparte. Tambien se ha dado á conocer un fragmento del *Exámen histórico-crítico de los trabajos concernientes á la Flora hispano-lusitana*, preliminar de la expresada *Enumeracion*. Madrid, 1870.

para que sea compatible con distintos trabajos, y tiene que ser acometida por quien para ello sea especialmente designado con la debida competencia y sin otros deberes que los consiguientes á tal cargo. Así se entiende y practica en los principales establecimientos botánicos, como consta en un opúsculo sobre su personal publicado en Lieja por Morren en 1874, pudiendo citarse el Jardin de Kew, cerca de Lóndres, con cuatro conservadores para los herbarios y uno para el Museo botánico; los de Berlin, San Petersburgo y Florencia, con dos conservadores para sus respectivos herbarios; los de París, Bruselas, Cristiania, Gotinga, Munich y Pesth, con uno; é igualmente hay particulares, tales como Decandolle y Boissier en Ginebra, que poseen ricas colecciones de plantas y se ven precisados á prescindir de arreglarlas por sí mismos en perjuicio de otros trabajos científicos, que exigen mucho tiempo y grande atencion. Cuando existian comisionados especiales para el estudio de las plantas pertenecientes á las diversas *Floras* de los dominios españoles, se obedecia á la misma tendencia, que actualmente domina en los jardines botánicos del extranjero; y sabido es que son aquellas plantas las que en union de las europeas, y principalmente de las españolas, constituyen los numerosos herbarios del Jardin Botánico de Madrid, suficientes para ocupar exclusivamente á persona competente, que hubiese de trabajar con asiduidad é interés verdaderamente científico. Sería tarea preferente, y la primera que debiera realizarse, la de formar un herbario particular de la Península hispano-lusitana, entresacando, revisando y ordenando los ejemplares duplicados que se hallan en el herbario general del establecimiento y en los demás, cuyas plantas permanecen sin intercalar, añadiendo las que pudieran obtenerse por donativos y las que se renovasen ó agregasen, mediante nuevas herborarizaciones.

Relaciónase con el estudio completo de las plantas existentes en los herbarios del Jardin Botánico de Madrid, la apreciacion de la utilidad que puedan ofrecer los antiguos trabajos acompañados de dibujos y total ó parcialmente inéditos, conservados en el mismo establecimiento, y cuya publicacion dejó de hacerse en tiempo oportuno, cuando hubieran presentado grande novedad en su conjunto y en los pormenores. Los territorios ántes de ahora recorridos por los botánicos españoles, fueron nuevamente explorados en épocas más ó ménos distantes de la pre-

sente, por botánicos de diversas naciones, y no se hicieron esperar demasiado sus publicaciones, llegando así á conocerse en el mundo científico acaso todos los vegetales descritos en los manuscritos de las obras españolas, ó por lo ménos un grande número de ellos. Averiguar cuáles sean las plantas ya conocidas, y cuáles las todavía no descritas ni dibujadas en las obras publicadas, es tarea mucho más larga y difícil de lo que á primera vista se figuran las personas poco versadas en esta clase de estudios. En todo caso, los resultados que pudieran obtenerse no serian tales que hubieran de darse á luz en totalidad las *Floras*, más ó ménos adelantadas, que se paralizaron durante largo tiempo, porque esto sería ya innecesario é inoportuno, bastando para satisfacer los deseos de los naturalistas y contribuir á los progresos de la ciencia, que se publicase, con título adecuado, alguna obra comprensiva de las plantas nuevas ó no dibujadas todavía, áun cuando se hallen descritas, cuyos ejemplares ó dibujos existan en el Jardin Botánico de Madrid, sea cual fuere su procedencia. En suma, todos los manuscritos en él conservados, tanto los relativos á la vegetacion de España, como los concernientes á la de sus antiguos dominios, carecerian de las condiciones necesarias para su actual publicacion, áun cuando se hallasen terminadas las respectivas obras, y solamente pueden utilizarse los datos y noticias que suministran para la ilustracion y complemento de otros trabajos, cuyos fines sean idénticos ó muy parecidos.

Como quiera, mucho resta por hacer para que el Jardin Botánico de Madrid, como especialmente destinado á la enseñanza y al adelantamiento de la ciencia, llegue al conveniente grado de esplendor, conservando y enalteciendo su antigua fama, debida al saber y laboriosidad de los profesores, que en épocas felices elevaron en honor de su escuela monumentos científicos cuyo mérito é importancia se reconocen generalmente. Necesítanse para ello circunstancias favorables, personal suficiente, distribucion razonable de los trabajos, actividad, y abnegacion para llevarlos á buen término.

APÉNDICES.

I.

Séries sucesivas y cronológicamente ordenadas de los profesores del Jardin botánico de Madrid.

JARDIN BOTÁNICO ANTIGUO.

(1755-1780.)

		PERÍODOS.	
D. José Quer................	Profesor 1.° de Botánica.	1755-1764	
D. Juan Minuart............	Profesor 2.° de Botánica.	1755-1768	
D. Miguel Barnades..........	Profesor 1.° de Botánica.	1764-1771	
D. Casimiro Gomez Ortega...	Profesor 1.° de Botánica.	1771-1780	(1.°)
D. Antonio Palau...........	Profesor 2.° de Botánica.	1773-1780	(1.°)

JARDIN BOTÁNICO ACTUAL.

(1781-1814.)

D. Casimiro Gomez Ortega...	Profesor 1.° de Botánica.	1781-1801	(2.°)
D. Antonio Palau............	Profesor 2.° de Botánica.	1781-1793	(2.°)
D. Miguel Barnades y Claris..	Profesor 2.° de Botánica.	1793-1801	
D. Antonio José Cavanilles...	Profesor 1.° de Botánica. Director del Jardin....	1801-1804	
D. Francisco Antonio Zea....	Profesor 2.° de Botánica.	1803-1804	
	Profesor 1.° de Botánica. Director del Jardin....	1804-1809	
D. Cláudio Boutelou.........	Jardinero mayor (1799-1814) con la categoría de Profesor 2.° de Botánica..............	1804-1807	
	Prof. 1.° de Agricultura.	1807-1814	
	Profesor encargado del Jardin.............	1809-1814	

		Períodos.	
D. Mariano Lagasca.........	Vice-Prof. de Botánica.	1806-1807	(1.º)
	Profesor de Botánica médica.............	1807-1809	
D. José Demetrio Rodriguez..	Vice-Prof. de Botánica.	1806-1809	(1.º)
D. Simon de Rojas Clemente..	Bibliotecario con el carácter de Profesor...	1805-1809	(1.º)

(1814-1823.)

D. Mariano Lagasca.	Profesor encargado de la Direccion del Jardin.	1814-1815	(2.º)
	Prof. de Botánica general y Presidente de la Junta directiva......	1815-1823	
D. José Demetrio Rodriguez..	Profesor 2.º interino...	1813-1815	
	Vice-Prof. de Botánica.	1815-1823	(2.º)
D. Simon de Rojas Clemente..	Bibliotecario con el carácter de Profesor...	1815-1823	(2.º)
D. Antonio Sandalio de Arias.	Jardinero mayor (1814-1817) y Profesor de Agricultura.........	1815-1823	(1.º)
D. Vicente Soriano..........	Profesor de Botánica médica.............	1817-1822	(1.º)

(1823-1835.)

D. José Demetrio Rodriguez..	Vice-Prof. de Botánica.	1823-1827	(3.º)
D. Simon de Rojas Clemente..	Bibliotecario con el carácter de Prof., y Presidente de la Junta directiva...........	1825-1827	(3.º)
D. Antonio Sandalio de Arias.	Prof. de Agricultura y Presidente de la Junta directiva...........	1823-1824	(2.º)
	Profesor de Agricultura y Jardinero mayor...	1828-1834	
	Comisario del Jardin botánico..............	1834-1837	
D. Vicente Soriano.........	Bibliotecario y Profesor de Botánica general..	1827-1832	(2.º)
	Bibliotecario y Prof. de Botánica médica.....	1832-1833	

		PERÍODOS.	
D. José Alonso Quintanilla...	Vice-Prof. de Botánica.	1832-1835	(1.º)
D. Francisco Antonio Martinez Robles................	Profesor agregado y despues Profesor de Agricultura y Jardinero mayor.............	1833-1834	
D. Pascual Asensio..........	Prof. de Agricultura y Jardinero mayor.. ..	1834-1835	(1.º)

(1835-1866.)

D. Mariano Lagasca.........	Profesor de Botánica...	1835-1839	(3.º)
	Presidente de la Junta gubernativa del Museo de Ciencias naturales..............	1837-1839	
D. José Demetrio Rodriguez..	Profesor de Botánica...	1839-1846	(4.º)
D. José Alonso Quintanilla...	Vice-Prof. de Botánica.	1835-1857	(2.º)
D. Pascual Asensio..........	Prof. de Agricultura y Jardinero mayor....	1835-1857	(2.º)
	Direct. de la Escuela central de Agricultura..	1855-1863	
D. Vicente Cutanda..........	Prof. de Organografía y Fisiología vegetal...	1846-1857	(1.º)
	Prof. de Taxonomía, Fitografía y Geografía botánica...........	1857-1866	(2.º)
D. Miguel Colmeiro..........	Catedrático de Botánica en Barcelona (1842-1846), y en Sevilla (1847-1857), Profesor de Organografía y Fisiología vegetal.....	1857-1866	(1.º)

(1866-1875.)

D. Miguel Colmeiro....	Prof. único de Organografía y Fisiología vegetal; Taxonomía, Fitografía y Geografía botánica...........	1866-1875	(2.º)
	Director del Jardin botánico.............	1868-1875	

		PERÍODOS.
D. José Planellas Llanos.....	Ayudante científico de las cátedras del Jardin botánico...........	1869-1875

COLECTORES BOTÁNICOS.

D. Luis Née................	Colector en activo servicio dentro y fuera de la Península........	1784-1794
D. Juan Isern..............	Colector y ayudante, habiendo desempeñado el primer cargo dentro y fuera de la Península.	1851-1865

II.

Série de los jardineros mayores y encargados de vigilar el cultivo en el Jardin Botánico de Madrid.

		PERÍODOS.
D. José Lumachi	Jardinero mayor	1781?-1784
D. Julian Milla	Ayudante de Jardinero mayor.	1784-1793
	Jardinero mayor	1793-1799
D. Cláudio Boutelou	Jardinero mayor	1799-1804
	Profesor y Jardinero mayor	1804-1814
D. Antonio Sandalio de Arias.	Jardinero mayor	1814-1817
D. Isidro Antolin	Ayudante de Jardinero mayor.	1817-1824
D. Francisco Gil	Jardinero mayor	1824-1828
D. Antonio Sandalio de Arias.	Profesor de Agricultura y Jardinero mayor	1828-1834
D. Pascual Asensio	Profesor de Agricultura y Jardinero mayor	1834-1857
D. Santiago Williams	Jardinero 1.°	1850-1854
D. Pedro Usera	Jardinero mayor	1857-1869
D. Francisco Alea	Jardinero 2.°, encargado de la Escuela, siembra y semillero.	1857-1869
	Jardinero 1.° con iguales cargos	1869-1875
D. Luis Vié	Ayudante 1.° de Jardinero mayor, encargado de las estufas y plano alto	1857-1869
	Jardinero 1.° con iguales cargos	1869-1875
D. Manuel Guerra	Ayudante 1.° encargado del plano bajo	1858-1875
D. Manuel García	Ayudante 2.° encargado de los viveros y bosque alto de coníferas	1871-1875

III.

Personal de jardinería en diferentes épocas del Jardin Botánico de Madrid.

1783.

1 Jardinero mayor.
2 Ayudantes de Jardinero mayor.
16 Jardineros de número.

19

Peones temporeros.

1790.

1 Jardinero mayor.
2 Ayudantes de Jardinero mayor.
4 Jardineros de 1.ª clase.
4 Jardineros de 2.ª clase.
5 Jardineros de 3.ª clase.

16

4 á 8 Alumnos-jardineros.
Peones temporeros.

1820.

1 Ayudante 1.° de Jardinero mayor.
1 Ayudante 2.° de Jardinero mayor.
3 Jardineros de 1.ª clase.
3 Jardineros de 2.ª clase.
4 Jardineros de 3.ª clase.
3 Peones fijos.

15

Alumnos-jardineros.
Peones temporeros.

1824.

1 Jardinero mayor.
1 Ayudante 1.° de Jardinero mayor.
1 Ayudante 2.° de Jardinero mayor.
3 Jardineros de 1.ª clase.
4 Jardineros de 2.ª clase.
4 Jardineros de 3.ª clase.
3 Peones fijos.

17

Alumnos-jardineros.
Peones temporeros.

1838-1844.

1 Jardinero mayor.
1 Ayudante 1.° de Jardinero mayor.
1 Ayudante 2.° de Jardinero mayor.
3 Jardineros de 1.ª clase.
3 Jardineros de 2.ª clase.
3 Jardineros de 3.ª clase.
2 Peones fijos.

14

Alumnos-jardineros.
Peones temporeros.

1869-1875.

2 Jardineros primeros.
2 Ayudantes primeros.
2 Ayudantes segundos.
4 Ayudantes terceros.
2 Peones fijos.

12

Alumnos-jardineros.
Peones temporeros.

IV.

Número aproximado de las especies cultivadas en el Jardin Botánico de Madrid y existentes en el año de 1874.

ESPECIES CULTIVADAS.	En la Escuela práctica, é inclusas casi todas entre las enumeradas en el Catálogo de las semillas recogidas....................	3.618	6.800
	En los tiestos de la *Siembra anual*, con inclusion de las demás, cuyas semillas constan en el Catálogo impreso................	5.800	
	En los invernáculos y estufas, inclusas las plantas crasas en número de ciento cincuenta......	900	
	En el bosque alto de coníferas, añadiendo las demás especies de la misma familia cultivadas en el Jardin....................	100	

Cultívanse, por tanto, en el Jardin Botánico de Madrid cerca de siete mil especies, pertenecientes á unas ciento treinta familias. Hay árboles y arbustos muy repetidos, pasando de tres mil los ejemplares de los primeros, y de ellos la mitad corresponde á la familia de las coníferas, entre grandes y pequeños, dispersos en el Jardin, ó reunidos en la Escuela práctica, bosque alto, invernáculos y criaderos. Los árboles plantados en los últimos años constituyen por lo ménos la tercera parte de los actualmente existentes en el Jardin.

V.

Colecciones de dibujos en su mayor parte inéditos, que se guardan en el Jardin Botánico de Madrid.

DIBUJOS.

De la Flora cumanense....	131	
De la Flora de Nueva-Granada y de la Quinología de Mutis, generalmente duplicados, y los de la Flora, pertenecientes á unas ciento treinta familias..................	6.717	6.040 de la Flora. 122 de la Quinología, habiéndose extraviado en 1823 un duplicado de la misma con otros tantos dibujos. Grabóse uno sin haberse publicado. 555 de caractéres genéricos, estudios geográfico-botánicos y bosquejos diversos.
De la Flora peruana y chilense, publicada en parte.	2.264	658 publicados en 362 láminas, inclusas las 37 del Prodromo. 1.606 inéditos, aunque llegaron á grabarse 174 láminas, habiendo desaparecido 10 de las correspondientes planchas de cobre. Grabáronse además sin haberse publicado, 8 separadamente, y entre ellos 3 de Cinchonas de la Quinología de Pavon.
De la Flora mejicana, descontados los 1.335 retenidos en Barcelona desde el año 1819, que no fueron rescatados, y de los cuales uno solo se grabó sin haberse publicado...	118	82 separados. 36 unidos á manuscritos.
De la Flora cubana.......	66	
Del viaje al rededor del mundo, que se hizo bajo la direccion de Malaspina..................	370	333 de plantas de Née. 37 de plantas de Haenke.
Del Hortus Regius Matritensis................	100	Inéditos á pesar de haberse grabado.
De la Céres española......	29	Casi todos grabados en 13 láminas, sin haberse publicado.
De varias plantas del Jardin..................	5	Grabados y uno de ellos publicado.
NÚMERO TOTAL DE DIBUJOS.	9.800	

Este número de dibujos pasaria de 11.000 si se considerasen agregados los 1.381 de plantas espontáneas y cultivadas del *Specimen Floræ hispanicæ* perteneciente á los Barnades, padre é hijo, que se halla depositado en la Biblioteca del Gabinete de Historia Natural, y excederia de 12.500 si fuesen rescatados los de la Flora mejicana.

Existen además en el Jardin Botánico dos colecciones de dibujos de plantas que proceden de la China, pasando de 700 el número total de ellos.

VI.

Herbarios del Jardin Botánico de Madrid, y número de plantas que aproximadamente contienen.

PLANTAS SECAS.			ESPECIES.
Herbario general (Cavanilles, Née, Sessé y Mociño, Lagasca, Rodriguez, Salcedo, etc.).....	Dicotiledóneas....	11.000	14.000
	Monocotiledóneas.	2.000	
	Criptógamas......	1.000	
Herbario complementario del general de criptógamas (Willkomm, 709; Lange, 192; Le Jolis, 379: algas)...........	....		1.600
Herbario particular de Cavanilles, parte que poseia Lagasca.	....		2.000
Herbario español de Lagasca...	Fanerógamas.....	3.500	4.500
	Criptógamas......	500	
	Cereales y gramíneas cultivadas..	500	
Herbario de Andalucía (Clemente)....................	Fanerógamas.....	2.500	3.160
	Criptógamas......	500	
	Variedades de vid.	150	
	Variedades de olivo.............	10	
Herbario de la provincia de Madrid (Cutanda).............	Fanerógamas.....	1.959	1.989
	Criptógamas......	30	
Herbario de las Castillas, etc. (Isern)..................	....		2.000
Herbario de Cataluña (Isern, Costa)....................	....		260
Herbario de la provincia de Logroño (Zubia).............	....		400
Herbario compuesto de varios paquetes de plantas indígenas de diversas procedencias.....	....		500
Herbario antiguo de plantas alemanas....................	....		600
Herbario antiguo de plantas francesas...................	....		500
Herbario de Francia (Badía y Clemente)................	Fanerógamas.....	370	399
	Criptógamas......	29	
Herbario de los Altos Pirineos (Bordère)................	....		200

PLANTAS SECAS.

Herbario			Especies.
Herbario de Inglaterra y un apéndice al mismo (Badía y Clemente)................	Fanerógamas..... Criptógamas	347 132	479
Herbario de Suecia y Noruega (Anderson)................	....		700
Herbario compuesto de varios paquetes procedentes del extranjero que poseia Lagasca..	....		2.000
Herbario de plantas exóticas que poseia Lagasca..............	....		1.500
Herbario de los Estados-Unidos (Griffith)..................	....		200
Herbario de Méjico, 10 cajones (Sessé y Mociño)...........	....		4.000 ?
Herbario de Nueva-Granada, 45 cajones (Mutis)..........	....		6.000 ?
Herbario del Perú y Chile (Ruiz y Pavon)..................	Fanerógamas..... Criptógamas......	2.859 121	2.980
Herbario de los Andes de Quito (Jameson)................	....		100
Herbario de Cuba (Grisebach, Wright)..................	Fanerógamas (Grisebach)........ Criptógamas (Wright)......	2.500 663	3.163
Herbario de Canarias (Bourgeau)....................	....		450
Herbario de Filipinas (Blanco, Llanos)...................	Fanerógamas..... Criptógamas......	300 100	400
Herbario de Java, Sumatra, Molucas, Japon, etc. (Blume)...	....		400
Herbario de Australia (Mueller)...........................			300
Herbario de plantas cultivadas y otros de diversas procedencias.	....		4.000
		Número aproximado de plantas secas..	58.780

Probablemente, conforme al recuento anterior, cuyos resultados son en general poco rigorosos, pasan de 58.000 las plantas de diversas procedencias que se hallan en los herbarios del Jardin Botánico de Madrid, si bien muchas especies podrán estar repetidas en ellos, como se comprobará, cuando lleguen á reunirse y ordenarse definitivamente, despues de haberlas determinado todas, sin exceptuar las acompañadas de nombres científicos, por si necesitasen ser rectificados. El expresado número excederia mucho de 60.000, si se agregasen á los herbarios del Jardin los correspondientes á la expedicion del Pacífico, los cuales contendrán muchas plantas nuevas para las colecciones del Jardin Botánico, á la vez que otras ya existentes en ellas.

VII.

Colecciones organográficas con inclusion de las de partes y productos usuales que existen en el Jardin Botánico de Madrid.

			EJEMPLARES.		
COLECCIONES VARIAS...	Maderas......	Españolas, algunas duplicadas.....	154	1.233	3.344
		Canarienses, americanas y de Filipinas, muchas repetidas y bastantes indeterminadas.......	1.025		
		Australes, algunas repetidas.......	54		
	Tallos y órganos diversos convenientemente dispuestos para su estudio...	En los armarios...	153	228	
		Fuera de los armarios á causa del tamaño........	75		
	Frutos y semillas................		625	864	
	Cereales.......................		154		
	Frutos artificiales casi todos exóticos, raíces tuberculosas y otras partes imitadas................		74		
	Moldes de algunos frutos.........		11		
	Partes usuales...................		128	162	
	Fibras textiles y muestras de tejidos.		34		
	Productos usuales................		142	142	
	Variedades españolas de olivos (dibujos y ejemplares)...........		80	80	
	Monstruosidades.................		49	49	
	Colecciones especiales del Perú y Chile.......................		586	586	
Hay además una coleccion de rocas, minerales y fósiles, formada por Clemente y casi exclusivamente española................					383
Existe tambien una coleccion de tierras del Perú................					14
					3.741

Consérvanse muchas de las plantas imitadas que se hicieron en el Jardin Botánico desde 1788 hasta 1801.

Igualmente se hallan en el Jardin Botánico de Madrid, entre las colecciones de Mutis, ocho cajones con muestras de maderas americanas, nueve con frutos y dos con resinas, todo ello sin rótulos, segun fué traido de Santa Fé de Bogotá.

VIII.

Colecciones especiales del Perú y Chile conservadas en el Jardin Botánico de Madrid.

Colecciones especiales del Perú y Chile............	Raíces....................	36	586, número incluso en el cuadro general de las colecciones.
	Maderas.................	29	
	Tallos....................	6	
	Cascarillas ó quinas.......	39	
	Cortezas diversas.........	41	
	Hojas....................	8	
	Yerbas...................	5	
	Amentos.................	7	
	Frutos y semillas, formando coleccion separada un ciento de duplicados....	370	
	Gomas......	24	
	Resinas.................	14	
	Productos diversos........	7	

IX.

Estado actual de la Biblioteca del Jardin Botánico de Madrid.

			Obras.	Volúmenes.
Biblioteca.	Botánica......	Obras didácticas.......	63	104
		Monografías..........	278	379
		Floras...............	246	508
		Jardines y colecciones..	204	469
		Obras generales.......	90	299
		Varias..............	147	430
	Agronómica, reducida por haber pasado muchas obras á la Escuela central de Agricultura.	....	302	704
		Suma total...	1.330	2.893

Habia además en el Jardin Botánico muchas otras obras de diversas materias, que fueron trasladadas á la Biblioteca del Gabinete de Historia Natural.

X.

Jardines Botánicos por órden alfabético de los nombres latinos comunmente usados en los respectivos catálogos (1).

Hortus	altdorfiensis. Altdorf	Alemania.
—	amstelodamensis. Amsterdam	Holanda.
—	angeriensis. Angeres (Angers)	Francia.
—	antverpiensis. Amberes (Anvers)	Bélgica.
—	argentoratensis. Estrasburgo (Strasbourg)	Alsacia.
—	atheniensis. Atenas (Athenes)	Grecia.
—	aurelianensis. Orleans	Francia.
—	barcinonensis. Barcelona	Cataluña.
—	basileensis. Basilea (Bâle)	Suiza.
—	bassanicus. Basano (Bassano)	Italia.
—	bengalensis. Saharumpore	India.
—	bernensis. Berna (Berne)	Suiza.
—	berolinensis. Berlin	Alemania.
—	bogoriensis. Buitenzorg	Java.
—	bonnensis. Bonna (Bonn)	Alemania.
—	bononiensis. Bolonia (Bologna)	Italia.
—	bredensis. Breda	Holanda.
—	brevatensis. Brest	Francia.
—	brixiensis. Brescia	Italia.
—	bruxellensis. Bruselas (Bruxelles)	Bélgica.
—	bucarestiensis. Bucarest	Rumania.
—	burdigalensis. Burdeos (Bordeaux)	Francia.
—	cadomensis. Caen	Francia.
—	calcuttensis. Calcuta	India.
—	camaldulensis. Camaldoli	Italia.
—	canariensis. Orotaba	Canarias.
—	cantabrigiensis. Cambridge	Inglaterra.
—	carlsruhanus. Carlsruhe	Alemania.
—	chelseanus. Chelsea (Lóndres)	Inglaterra.
—	cherburgensis. Cherburgo (Cherbourg)	Francia.
—	christianensis. Cristianía (Christiania)	Noruega.
—	claudiopolitanus. Klausenburg	Hungría.

(1) La mitad de los Jardines botánicos que se enumeran, están relacionados con el de Madrid.

Hortus	conimbricensis. Coimbra	Portugal.
—	coloniensis. Colonia (Cologne)	Alemania.
—	cracoviensis. Cracovia en Galitzia	Austria.
—	cronemburgensis. Cronemburgo (Cronenburg).	Dinamarca.
—	divionensis. Dijon	Francia.
—	dorpatensis. Dorpat	Rusia.
—	dovacensis. Duai (Douai)	Francia.
—	dresdensis. Dresde (Dresden)	Alemania.
—	dublinensis. Dublin	Irlanda.
—	edimburgensis. Edimburgo (Edinburgh)	Escocia.
—	elginensis. Nueva-York (New-York)	Estados-Unidos.
—	eastensis. Kingston	Canadá.
—	erfurtensis. Erfort (Erfurt)	Alemania.
—	erlangensis. Erlanga (Erlangen)	Alemania.
—	ferrariensis. Ferrara	Italia.
—	florentinus. Florencia (Firenze)	Italia.
—	fluminensis. Rio-Janeiro	Brasil.
—	francofurtanus. Francfort sobre el Mein (Frankfurt $^{a}/^{m}$)	Alemania.
—	francofurtanus. Francfort sobre el Vístula (Frankfurt $^{a}/^{v}$)	Alemania.
—	friburgensis. Friburgo en Baden (Freiburg zu Baden)	Alemania.
—	gandavensis. Gante (Gand)	Bélgica.
—	genevensis. Ginebra (Genève)	Suiza.
—	genuensis. Génova	Italia.
—	gisensis. Gisa (Giessen)	Alemania.
—	glottianus. Glasgow	Escocia.
—	gottingensis. Gotinga (Gottingen)	Alemania.
—	groninganus. Groninga (Groningue)	Holanda.
—	gryphicus. Greifswald	Alemania.
—	habanensis. Habana	Cuba.
—	hafniensis. Copenhague	Dinamarca.
—	halensis. Hala (Halle)	Alemania.
—	hamburgensis. Hamburgo (Hamburg)	Alemania.
—	harlemensis. Harlem (Haarlem)	Holanda.
—	heidelbergensis. Heidelberg	Alemania.
—	helmstadiensis. Helmstadt	Alemania.
—	hispalensis. Sevilla	Andalucía.
—	ingolstadiensis. Ingolstadt	Alemania.
—	insulanus. Lilla (Lille)	Francia.
—	jamaicensis. Jamáica	Antillas.
—	jenensis. Jena	Alemania.

Hortus	kewensis. Kew (Lóndres)	Inglaterra.
—	kiliensis. Kiel	Alemania.
—	leodiensis. Lieja (Liège)	Bélgica.
—	leopolitanus. Lemberg en Galitzia	Austria.
—	limensis. Lima	Perú.
—	lipsiensis. Leipsig (Leipzig)	Alemania.
—	lovaniensis. Lovaina (Louvain)	Bélgica.
—	luccensis. Luca (Lucca)	Italia.
—	lugdunensis. Leon de Francia (Lyon)	Francia.
—	lugduno-batavus. Leiden (Leyde)	Holanda.
—	lundensis. Stokolmo (Stockholm)	Suecia.
—	manilensis. Manila	Filipinas.
—	mantuanus. Mantua (Mantova)	Italia.
—	marburgensis. Marburgo (Marburg)	Alemania.
—	martinicensis. Martinica	Antillas.
—	massiliensis. Marsella (Marseille)	Francia.
—	matritensis. Madrid	Castilla la Nueva.
—	mediolanensis. Milan (Milano)	Italia.
—	melbournensis. Melbourne	Australia.
—	messanensis. Mesina (Messina)	Italia.
—	mexicanus. Méjico	Méjico.
—	modoetiensis. Monza	Italia.
—	monacensis. Munich (München)	Alemania.
—	monspeliensis. Mompeller (Montpellier)	Francia.
—	mosquensis. Moscou	Rusia.
—	mutinensis. Módena	Italia.
—	nanceynensis. Nancy	Francia.
—	nannetensis. Nantes	Francia.
—	neapolitanus. Nápoles (Napoli)	Italia.
—	noribergensis. Nuremberg (Nürnberg)	Alemania.
—	novariensis. Novara	Italia.
—	oenipontanus. Inspruck en Tirol	Austria.
—	olissiponensis. Lisboa	Portugal.
—	oxoniensis. Oxford	Inglaterra.
—	panormitanus. Palermo	Italia.
—	parisiensis. París	Francia.
—	parmensis. Parma	Italia.
—	patavinus. Padua (Padova)	Italia.
—	pestinensis. Pesth	Hungría.
—	petropolitanus. San Petersburgo (St. Petersbourg)	Rusia.
—	pisanus. Pisa	Italia.
—	pragensis. Praga en Bohemia	Austria.

Hortus ratisbonensis. Ratisbona (Regensburg)....... Alemania.
— regiensis. Regio (Reggio).................. Italia.
— regiomontanus. Könisberg.................. Alemania.
— regius kewensis. Kew. Lóndres.............. Inglaterra.
— rhotomagensis. Ruan (Rouen).............. Francia.
— romanus. Roma.......................... Italia.
— rostockiensis. Rostok (Rostock)............. Alemania.
— roterodamensis. Roterdam (Rotterdam)....... Holanda.
— salisburgensis. Salisburgo (Salzburg)........ Alemania.
— senensis. Siena........................... Italia.
— taurinensis. Turin (Torino)................. Italia.
— telonensis. Tolon. (Toulon)................. Francia.
— tergestinus. Trieste en Iliria................ Austria.
— ticinensis. Pavía.......................... Italia.
— tolosanus. Tolosa (Toulouse)................ Francia.
— tubingensis. Tubinga (Tübingen)........... Alemania.
— turicensis. Zurich......................... Suiza.
— ulmensis. Ulma (Ulm)..................... Alemania.
— ultrajectinus. Utrech....................... Holanda.
— universitatis Novæ Rossiæ. Odesa............ Rusia.
— upsaliensis. Upsala........................ Suecia.
— urbis Liverpool........................... Inglaterra.
— valentinus. Valencia....................... Valencia.
— varsaviensis. Varsovia (Varsovie)........... Polonia.
— venetus. Venecia (Venezia)................. Italia.
— veronensis. Verona........................ Italia.
— versaliensis. Versalles (Versailles)........... Francia.
— vesontionensis. Besanzon (Besançon)........ Francia.
— vilnensis. Vilna (Wilne)................... Polonia.
— vindovonensis. Viena (Wien)............... Austria.
— vratislaviensis. Breslau.................... Alemania.
— wirceburgensis. Wurzburgo (Würzburg)..... Alemania.
— wittenbergensis. Witenberg (Wittenberg).... Alemania.

XI.

Jardines botánicos extrapeninsulares más notables, con indicacion del personal científico de cada uno de ellos (1).

EUROPA.

Alemania.

PRUSIA.

Berlin (Brandeburgo). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor y director adjunto; un profesor y conservador del herbario; otros dos profesores de la Universidad, uno de ellos ayudante-conservador del herbario; un inspector del Jardin.

Bonna (Prusia renana). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor y conservador del mismo; un inspector.

Breslau (Silesia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un ayudante; otro profesor de la Universidad, y un inspector.

Eldena (Pomerania). — Un director del Jardin Agronómico y un inspector del mismo.

Gottinga (Hanover). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otros dos profesores de la Universidad, uno de ellos de Fisiología vegetal, y un conservador del herbario.

Greifswald (Pomerania). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo.

Halle (Sajonia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo; un profesor de la Universidad director del Instituto agronómico.

Kiel (Holstein). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo.

Kœnigsberg (Prusia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo.

Marburgo (Hesse). — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Münden (Hanover). — Un inspector del Jardin de la Academia forestal.

---

(1) Véase la *Correspondance botanique*, por Morren, Lieja, 1874, donde se hallan los nombres de los profesores y demás funcionarios, con otros detalles curiosos y concernientes al objeto del escrito.

Munster (Westfalia). — Un profesor de la Universidad católica.

Neustadt-Eberswalde (Brandeburgo). — Un profesor y director del Jardin de la Academia forestal.

Poppelsdorf (cercanías de Bonna). — Un profesor y un inspector del Jardin Agronómico.

Potsdam (Brandeburgo). — Un inspector de la Escuela de Horticultura.

Proskau (Silesia superior). — Un profesor y director del Jardin Agronómico; otro director del Instituto pomológico, y un profesor de Botánica.

Strasburgo (Alsacia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor de la Universidad, y un agregado al laboratorio de Fisiología vegetal.

BAVIERA.

Erlangen. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Munich. — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor y conservador del herbario; un inspector, y un conservador del Jardin.

Wurzburgo. — Un profesor y director del Jardin Botánico y un ayudante.

WURTEMBERG.

Hohenheim. — Un profesor y director del Jardin Agronómico.

Stuttgard. — Un director del Jardin Botánico.

Tubinga. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

SAJONIA REAL.

Dresde. — Un profesor y director del Jardin de Pillnitz, y un inspector del Jardin Botánico.

Leipzig. — Un director del Jardin Botánico; un inspector del mismo, y un profesor privado.

Tharand. — Un director y profesor del Jardin de la Escuela forestal.

SAJONIA-WEIMAR.

Jena. — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo.

GRAN DUCADO DE BADEN.

Carlsruhe. — Un director del Jardin Botánico; un inspector del mismo; un profesor de Botánica de la Escuela politécnica y otro de la Escuela de Horticultura.

Friburgo (Brisgau). — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Heidelberg. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

GRAN DUCADO DE HESSE.

Darmstadt. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Giessen. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

DUCADO DE BRUNSWICK.

Brunswick. — Un profesor y director del Jardin forestal.

GRAN DUCADO DE MECKLEMBURGO.

Rostock. — Un profesor de Botánica.

CIUDADES LIBRES.

Brema. — Un director del Jardin Botánico.
Hamburgo. — Un director del Jardin Botánico.

Austria y Hungría.

Cracovia (Galitzia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector del mismo.
Gratz (Styria). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor y director suplente del mismo.
Inspruck (Tirol). — Un director del Jardin Botánico.
Klausemburgo (Hungría). — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Lemberg (Galitzia). — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Pesth (Hungría). — Un director del Jardin Botánico; otro profesor, y un conservador de la Seccion botánica del Museo.
Praga (Bohemia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor de Botánica y uno de Fisiología vegetal de la Universidad.
Viena (Austria). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un profesor de Anatomía y Fisiología vegetal, además de otros dos de Botánica de la Universidad, y un director de la Escuela superior de Viticultura y Pomología.
Weisswasser (Bohemia). — Un director de la Escuela forestal.

Bélgica.

Amberes. — Un director del Jardin Botánico.
Bruselas. — Un profesor y un conservador de las colecciones del Jardin Botánico; tres ayudantes del mismo y un jefe de los cultivos.
Gante. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Lieja. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Lovaina. — Un profesor del Jardin Botánico.

Dinamarca.

Copenhague. — Un profesor y director del Jardin Botánico, y otro del Jardin de la Academia de Agricultura y Horticultura.

Francia.

Angers. — Un director del Jardin Botánico.
Besançon. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Burdeos. — Un director del Jardin Botánico.
Caen. — Un director del Jardin Botánico y un profesor.
Dijon. — Un director del Jardin Botánico.
Grenoble. — Un director del Jardin Botánico.
Lyon. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Montpeller. — Un profesor y director del Jardin Botánico; un ayudante del mismo.
Nancy. — Un director del Jardin Botánico y un profesor.
Nantes. — Un director del Jardin Botánico.
Orleans. — Un administrador del Jardin Botánico.
París. — *Museo:* dos profesores de Botánica; uno de cultivos; un conservador de los herbarios; tres ayudantes del Jardin Botánico; un jefe de los cultivos; otro de la Escuela Botánica; uno de las estufas y otro de los semilleros y criaderos. — *Facultad de Ciencias:* un profesor de Botánica. — *Facultad de Medicina:* un profesor de Botánica, director del Jardin, y un agregado. — *Escuela de Farmacia:* un profesor y director del Jardin.
Rouen. — Un director del Jardin Botánico.
Tolosa. — Un director del Jardin Botánico.
Tours. — Un director del Jardin Botánico.

Gran Bretaña.

Belfast (Irlanda). — Un profesor y un curador del Jardin Botánico.
Birmingham (Inglaterra). — Un profesor y un director del Jardin Botánico.
Cambridge (Inglaterra). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un curador del mismo.
Dublin (Irlanda). — Un director del Jardin Botánico de Glasnevin y dos profesores de Botánica en diversos establecimientos.
Edimburgo (Escocia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un inspector de los Jardines.
Glasgow (Escocia). — Un profesor y un curador del Jardin Botánico.
Hull (Inglaterra). — Un curador del Jardin Botánico.
Lóndres (Inglaterra). — *Jardin Real de Kew:* un director y un curador del Jardin Botánico; un profesor conservador, con tres ayudantes conservadores de los herbarios, y un conservador del Museo Botánico de Kew. — *Museo Británico:* un director de la Seccion botánica; un conservador y un ayudante conservador de la misma. — *Jardin Botánico de Chelsea:* un director. — *Jardin de la Sociedad Botánica de Lóndres:* un superintendente. — En diversos establecimientos, seis profesores de Botánica y dos examinadores en la Universidad de Lóndres.
Manchester (Inglaterra). — Un profesor y un curador del Jardin Botánico.
Oxford (Inglaterra). — Un profesor y un curador del Jardin Botánico.
Shefield (Inglaterra). — Un curador del Jardin Botánico.

Grecia.

Aténas. — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor del mismo.

Italia.

Bolonia. — Un profesor y director del Jardin Botánico, y un agregado.
Cagliari. — Un director del Jardin Botánico.
Caserta. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Catania. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Ferrara. — Un director del Jardin Botánico.
Florencia. — Un profesor y director del Jardin Botánico; dos conservadores de los herbarios y un jardinero botánico. — *Jardin dei Simplici:* un director.

Génova. — Un profesor y directer del Jardin Botánico.
Luca. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Módena. — Un director y un inspector del Jardin Botánico.
Nápoles. — Un profesor y director del Jardin Botánico; dos conservadores del mismo.
Pádua. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Palermo. — Un profesor y director del Jardin Botánico y un adjunto.
Parma. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Pavía. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Pisa. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Roma. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Siena. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Turin. — Un profesor y director del Jardin Botánico; un profesor adjunto, otro adicto y un inspector.
Vallombrosa. — Un profesor de la Escuela forestal.

Países Bajos.

Amsterdan. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Groninga. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Leiden. — Un profesor y director del Jardin Botánico y del herbario; un ayudante destinado al herbario.
Utrecht. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Portugal.

Coimbra. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Lisboa. — *Jardin de Ajuda:* un director y un inspector. — *Jardin de la Escuela médico-quirúrgica:* un profesor y director.
Oporto. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Rumania.

Bucarest. — Un director.

Rusia.

Charcow. — Un director del Jardin Botánico.
Dorpat. — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Kasan. — Un director del Jardin Botánico y un profesor.

Kiew. — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor de Botánica de la Universidad.

Moscou. — Un director del Jardin Botánico y otro de la Academia agronómica y forestal.

Nikita. — Un intendente del Jardin Imperial y de la Escuela de Viticultura.

Odesa. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

San Petersburgo. — Un director del Jardin Botánico Imperial; un primer botánico, jefe del cultivo y del herbario; un segundo botánico, director del Museo Botánico; dos conservadores y un bibliotecario; un profesor de Botánica en el Instituto agronómico, y un conservador del Gabinete agronómico; un profesor de Botánica de la Universidad, y un conservador de los Gabiuetes botánicos de la misma.

Varsovia (Polonia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor de Anatomía y Fisiología vegetal de la Universidad.

Suecia y Noruega.

Cristiania (Noruega). — Un director del Jardin Botánico.

Lund (Gothia). — Un profesor y director del Jardin Botánico; un profesor adjunto de la Universidad y un inspector del Jardin.

Stockholmo (Suecia). — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Upsala (Suecia). — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Suiza.

Bale ó Basilea. — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor de Botánica.

Berna. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Ginebra. — Un jefe del Jardin Botánico.

Zurich. — Un profesor y director del Jardin Botánico; otro profesor privado.

AFRICA.

Argel (Argelia francesa). — Un director y un sub-director del Jardin de aclimatacion de Hamma.

Cabo de Buena-Esperanza (Colonia inglesa del Cabo). — Un director del Jardin Botánico.

Cairo (Egipto). — Un director del Jardin de aclimatacion.

Orotava (Canarias, provincia española). — Un director del Jardin de aclimatacion.

Port-Louis (Isla Mauricio, colonia inglesa). — Un director del Jardin Botánico.

Port-Natal (Durban, colonia inglesa). — Un director y un curador del Jardin Botánico.

Saint-Denis (Isla de la Reunion, colonia francesa). — Un director del Jardin Botánico.

AMÉRICA.

Antillas.

Habana. — Un director del Jardin Botánico.

Jamáica. — Un director del Jardin Botánico.

Martinica. — Un director del Jardin colonial.

Trinidad. — Un director del Jardin Botánico.

Brasil.

Rio-Janeiro. — Un director de la Seccion botánica y agronómica del Museo nacional, y un profesor de Botánica en la Escuela de Medicina.

Bahia. — Un profesor de Botánica en la Escuela de Medicina, y un director de la Escuela de Agricultura.

Canadá.

Kingston. — Un profesor de Botánica.

Chile.

Santiago de Chile. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Colombia.

Medellin. — Un profesor de Botánica.

Estados-Unidos.

Amherst (Massachussets). — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Cambridge (Massachussets). — Un profesor y director del Jardin Botánico.
Chicago. — Un director del Jardin Botánico.
San Luis (Missouri). — Un director del Jardin Botánico.

Ecuador.

Quito. — Un director del Jardin Botánico.

Perú.

Lima. — Un director del Jardin Botánico.

Venezuela.

Caracas. — Un profesor y director del Jardin Botánico.

ASIA.

Indias inglesas.

Bombay. — Un director del Jardin Botánico y un conservador.
Calcutta. — Un director del Jardin Botánico; un director adjunto del mismo; un conservador del herbario y un curador del Jardin.
Madrás. — Un curador del Jardin Botánico.
Ootacamund. — Un director del Jardin Botánico.
Peradenia (Ceilan). — Un director del Jardin Botánico.
Saharumpore (Bengala). — Un superintendente del Jardin Botánico.

Indias francesas.

Pondichery. — Un director del Jardin Botánico de aclimatacion.

OCEANÍA.

Colonias españolas.

Manila (Filipinas). — Un profesor de Agricultura y director del Jardin Botánico.

Colonias francesas.

Nueva Caledonia. — Un director del Jardin Botánico.

Colonias holandesas.

Buitenzorg (Java). — Un director del Jardin Botánico; un conservador del herbario; un inspector de los cultivos y otro de las plantaciones de quinos.

Colonias inglesas.

Adelaida (Australia meridional). — Un director del Jardin Botánico.
Brisbane (Queensland). — Un director del Jardin Botánico.
Hobart-Town (Tasmania). — Un superintendente del Jardin Botánico.
Melbourne (Australia). — Un profesor y un director del Jardin Botánico.
Sydney (Australia). — Un profesor y director del Jardin Botánico.

Tal es el resúmen de las noticias relativas al personal existente en cada uno de los Jardines Botánicos enumerados en el opúsculo titulado *Correspondance botanique*, que el profesor Morren de Lieja publicó en 1874, bajo los auspicios de la Federacion de las Sociedades de Horticultura de Bélgica. Pudieran haberse hecho algunas rectificaciones y agregarse nuevos datos, si la tercera edicion del mismo opúsculo, aparecida en 1875, hubiese llegado á tiempo; pero sépase por lo ménos que el personal destinado á la enseñanza y adelantamiento de la Botánica

en las naciones más ilustradas de Europa, léjos de disminuir va en aumento, tanto en los establecimientos oficiales como en los sostenidos por varias colectividades. La Fisiología vegetal, que ántes de ahora en pocas partes se enseñaba y cultivaba de una manera especial, tiene ya en doce Jardines Botánicos, casi todos de Alemania, cátedras é institutos con laboratorios, donde á la exposicion de las teorías se asocian las demostraciones y experimentos que son necesarios para el estudio y el progreso de ciencia tan importante. Continúa á la par, y muy al contrario de lo que se figuran ciertos teorizadores, más brillantes que sólidos, atendiéndose con singular esmero á facilitar el particular conocimiento de las especies vegetales, mediante el aumento y buen órden de las colecciones, llegando ya á veinte y uno los Jardines Botánicos de Europa donde los herbarios se hallan á cargo de conservadores científicos, mientras que anteriormente sucedia esto en un corto número de establecimientos. Así se comprenden y favorecen en todos sentidos las tendencias y aspiraciones, cuyos fines sean extender los límites de la ciencia y elevarla á su mayor grado de perfeccion.

Viro Clarissimo Experientissimoque
DD J. C. MUTIS

s. pl. d.
Car: Linné

Datas a Te die 24 Septembr. 1764 literas, ante octiduum rite accepi et magnopere ex his excitatus et exhilaratus fui; continebant enim illae pulcherrimam iconem Corticis Chinae, una cum foliis et Floribus, qui flores a me antea numquam visi, veram dedere ideam Generis rarissimi, quam inde longe aliam accepi, quam e figuris Dni Condamini. Pro his omnibus a singulis gratissimam mentem reddo.

Si in posterum me Tuis beare non grave ducas, oro quod titulus epistolae inscribatur Societati Regiae Scientiarum Upsaliae et tum ego habebo certissima, et quidem absque impensis; pro hac Tua ultima debui solvere tabellario integrum ducatum belgicum

Hisce diebus primum typum subit Systematis
Naturae editio nova, quae fere duplo auctior
erit prioribus. primus tomus continet ultra 6000,
animalia et sic in ceteris; spero hanc edi-
tionem intra annum fore absolutam. Si
habeas quicquam, quod augeat hanc collectio-
nem quaeso justo tempore communices et
videbis ad singula beneficiam tuam men-
tionem factam.
Literas has mitto sub involucro ad D Bell-
man, cum nesciam alias qua via ad
Te certo deferantur, cum meas, Te non
accepisse praeter ultimas, ex Tuis video.
Theam jam alo vivam et forte unicus ac
primus in tota Europa.
Rhabarbarum verum officinarum est meum
Rheum palmatum, quod jam alo in
horto.
Actaean cimicifugam etiam accepi, quae tetterrima
omnium, viribus gaudet repellendi prae
omnibus delectis, feminis.

Viro Clarissimo
DD. J. C. Mutis

o Amicissimo, suavissimo Candidissimoq
DD. J. C. MUTIS
Botanico solidissimo et acutissimo . s. pl. d. Car. Linné

[illegible] a Te d. 6 junii 1773 hisce diebus rite accepi, nec unquam gratiores
per totam vitam, cum dilissima erant tot rariss plantis, [illegible]
ut plane obstupescebam.
[illegible] Tibi nomen immortale, quod nulla aetas unquam delebit.
[illegible] die noctuq. per hos octo dies volvi et revolvi; exultavi quoties
nova se sistebant plantae numquam visae

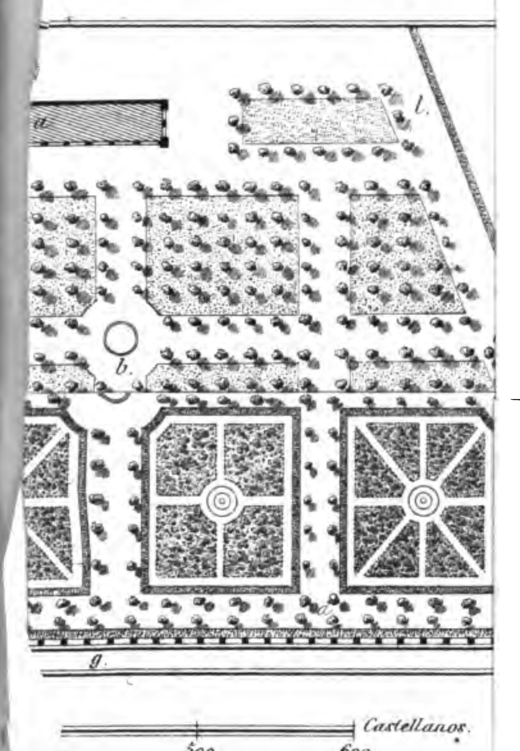
21 Mutisiam dicam. Nunquam vidi magis singularem plantam. Herba
Clematitidis. Flos Syngenesia. Quis unquam audivit florem compositum
caule scandente cirrhoso pinnato in hoc ordine naturali
61 Quomodo e vasta America Sibthorpia pervenit in Angliam et Lusitaniam
83 Lobelia quomodo facta e Columnea
110 Qualis flos sit Divinare nequeo
143. an Sibthorpia species? florem rite extricare nequeo
8 Artemisia an? flores masculos non video.
53 qualis character singularis fructificatio
18 Videtur [illegible] quibus cui columnella [illegible]
27 Ducco?
25 Hirundo Pelasgia
crocea cristata alis caudaq nigris . an Corvi species
24 Corvus? mutisii, [illegible] caudā.
30 Alauda mexicana
23 Fringilla cyanea
20 Trochilus granadensis
29 Fringilla autumnalis
28 Loxia [illegible]
[illegible] Fideliter ad omnes Tuas literas, doleo quod non perceperim
In his missis non reperi genera 1. Fernandeziam, [illegible] Frutex 5
Lavarriam, Alstroniam, Barnadesiam, Hamburgeriam Frutex 16
Moncada Suffrutex 19, Bergeniam, Rad. 21, arbor 23
nec Vergilia, Ruizea, Jacquinea, Kramerea Tua
Tabulae splendidissimae. 1 Calceolaria [illegible], 2 integrifolia 3 perfoliata
(millos [illegible]) 4 Stevania 5 Loranthus 6 Rhexia 7, 8 Befaria
9 Ternstroemia 10 Vallea. 11, 12 Cortellega 13 Hypericum. 14 Tradescantia
15 Ferraria Tigridis. 16, 17 [illegible] 18 Begonia. 19 sed qualis flos
Nihil mihi jucundius erit, quam si potero ulla ratione inservire [illegible]
[illegible] Tuis qui attulere nunc hunc Thesaurum. Primitus fidem
Walleriis abdicavit Professionem; locutus sum cum eo, qui habitat
vari

Hic Tuas totas scripsit 1774. d. 20 maj Upsaliae e museo.
Ne facias nomina generica ab amicis vel aliis de
arte non meritis; erit enim tempus quod quomodo
delebit, ut facile prevideo.

1. Melastoma grossa
2 Arenaria Balear europæa
3 Arenaria rubra fl. albo varians
4 Euphorbia
5. Piper
6 Duranta Plumieri
7 Geranium carolinum
8 Artemisia ? acaulis
9 Callisia repens Jacquin
10 Hypericum novum
11 Polygonum pensylvanicum
12 Sisymbrium Nasturtium V.m
13 Abroma genus V.l.
14 Alchimilla aphanoides nova
15 Cynanchum tenellum
16 Rhexia nova tab. 6 novum
17 Ignota ignoto fructu maturo.
18 Hedysarum
19 Convolvulus
20 Datura arborea Feuillei ?
21 MUTISIA.
22 Bucella ?
62 Sibthorpia } europæa
63 Sibthorpia
64 Hydrocotyle
65 Hydrocotyle } ranunculoides. nova
66 Hydrocotyle
67 Stewartia nova, si bilocularis non est Spermacoce
68 Castilleja } mutisii, egregium genus novum
69 Castilleja
70

70 Andromeda
71 Andromeda } anastomosans nova
72 Andromeda
73 Cuscuta
74 Cuscuta } americana
75 Tropæolum
76 Tropæolum } peregrinum
77 Tropæolum
78 Polygala
79 Polygala } æstuans
80 Turnera ulmifolia
81 Galega
82 Galega } non certo nova species
83 Lobelia
84 Lobelia } ~~singularis~~ columnæ singularis species corol- la omnino Columnæ Lobeliæ
85 Lobelia
86 Wallea
87 Wallea } novi generis
88 Hypericum Laurinum, Icadria, Tua, certo Hyper. spe.
89 Carica Papaya
90 ignota mira foliis fimitacij ~~in~~ longiss. ... haut her
91 1 11 do ?
141 Senecio ? ; ,
143 Sibthorpia ? species, sed definita non video ?
144 Erigeron cuneatum. nova
145 naguel eophicare
146 Eupatorium Laurinum

\ADRID INAUGUR



L

RE



ente del pajarito.

nte. Lagasca y Cavanilles.

es apaisados.

ado por la escuela práctica.

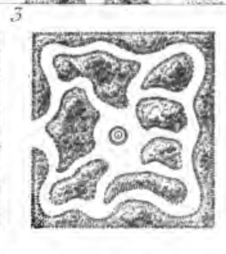
arbolado y diversos cultivos

nosa destinada á bosque

feras.

ros y criaderos.

Depósito de tierras y abonos.





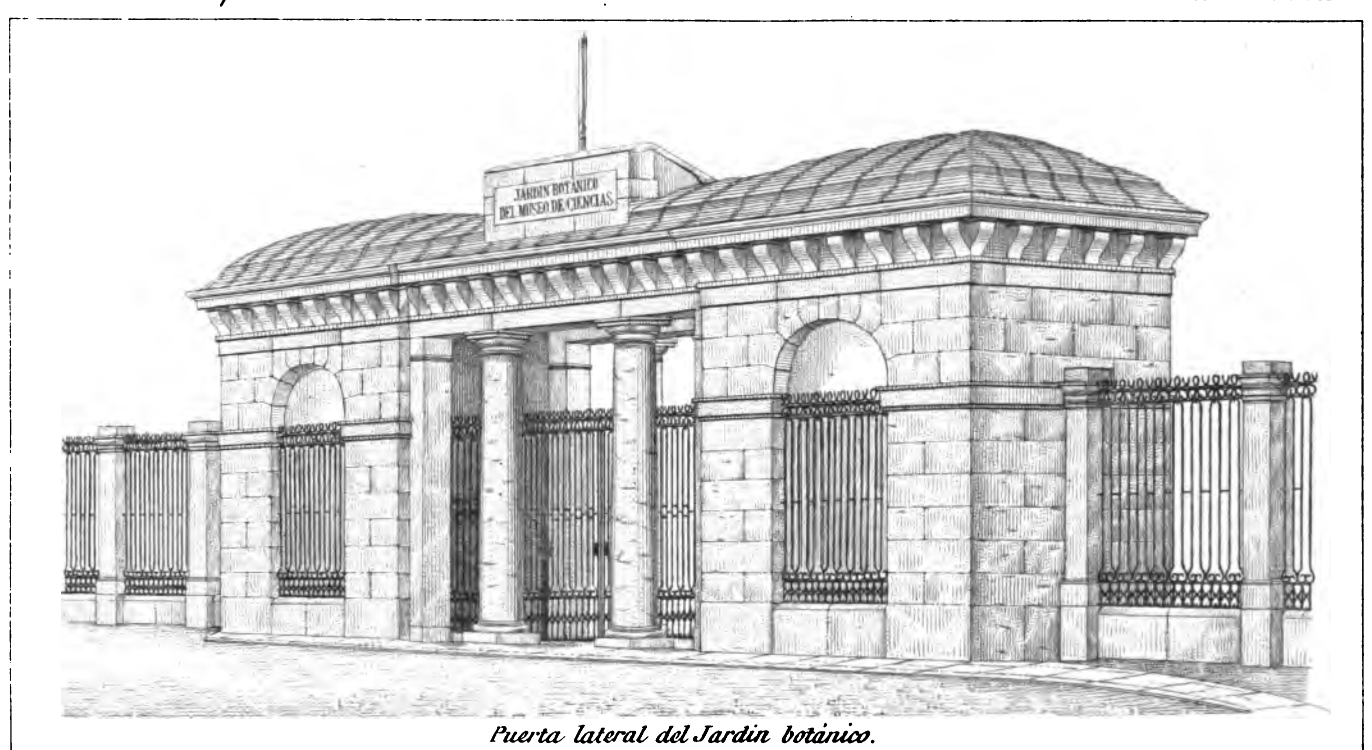




Puerta principal del Jardin botánico.

Puerta de la cátedra y antiguos invernaderos.

G. Rodriguez, g.º Lit. de M. Fernandez, P.ª de S. Nicolás 7 y 9.

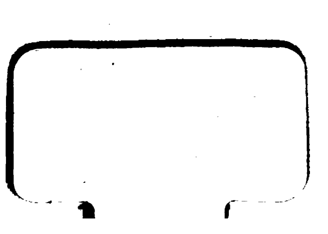


Puerta lateral del Jardin botánico.

G Rodriguez, gº. Lit. de M. Fernandez, Pª de S Nicolás, 7 y 9.

Estufa nueva del Jardin botánico.

G. Rodriguez g.^do Lit. de M. Fernandez, P.^a de S. Nicolás, 7 y 9.




3 2044 102 804 341